



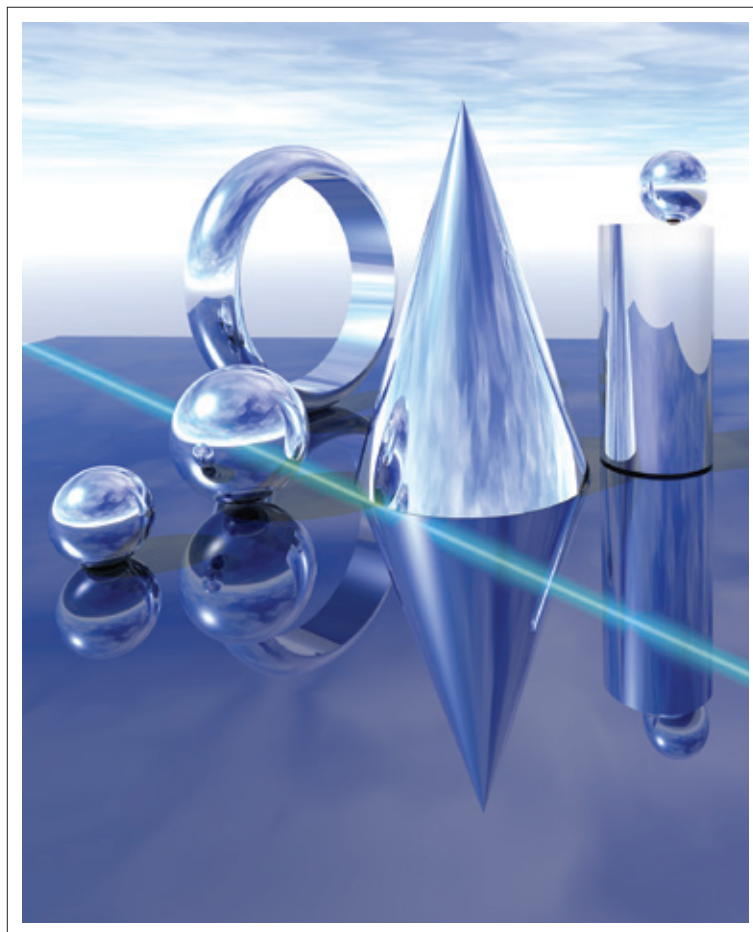
エコアクション21  
認定・登録番号0001661



ISO9001認証  
JQA-2756  
除振システム

# MEIRITZ

## 光学実験用除振装置 & 定盤 Vibration Isolators & Optical Tables



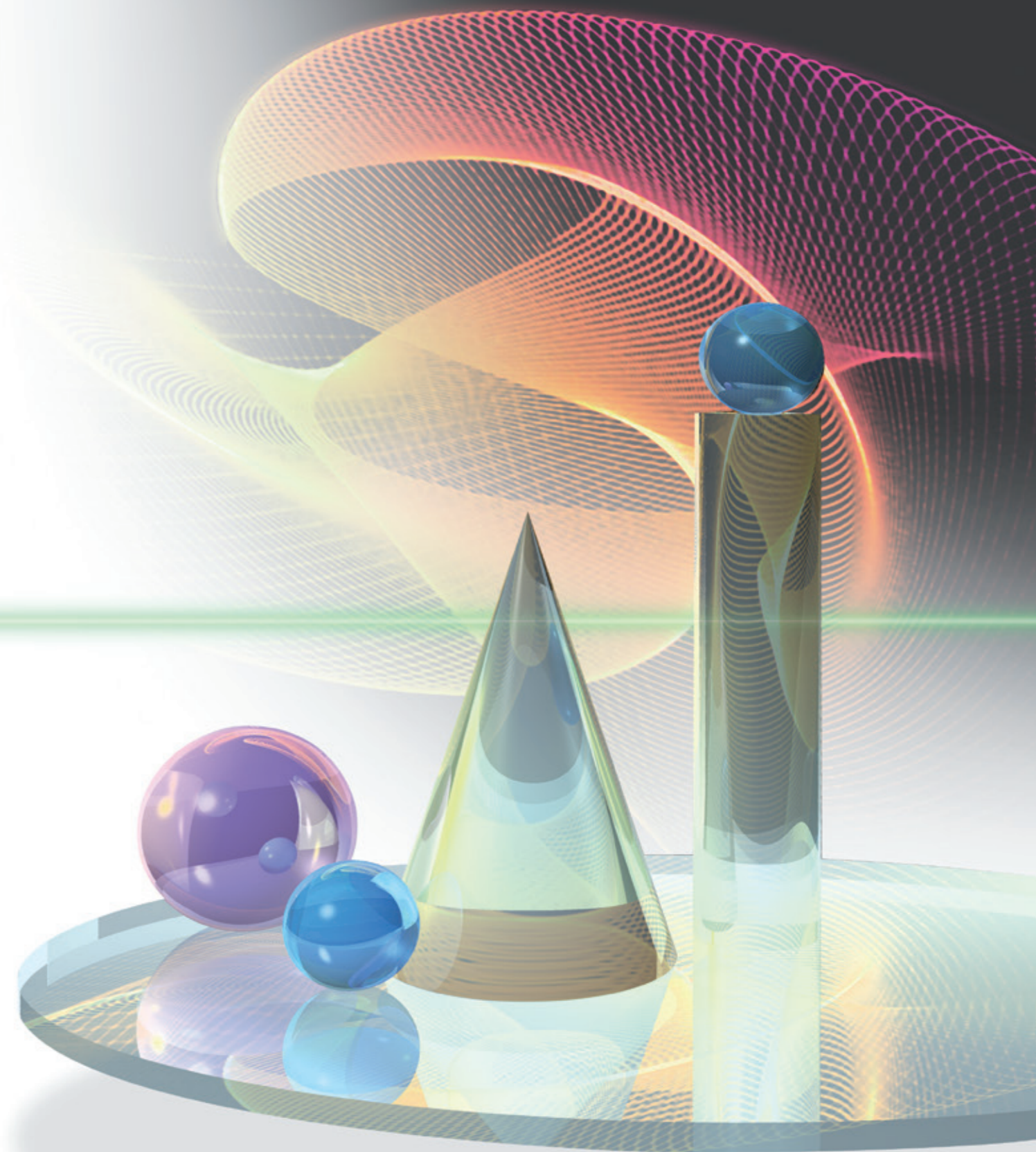
1971年、明立精機は精密機器を有害振動から保護する除振システムの専門メーカーとして歩み始めました。以来、その長い歴史は、国内で最初にアルミハニカム定盤を採用するなど、時代のニーズを先取る新しい除振技術の開発に努めてきた足跡ともいえます。こうした中で培われてきたノウハウと技術を、いま新世紀にむけたスチールハニカム定盤空気ばね式除振装置に傾注。特に定盤の剛性とダンピング特性を強化し、そしてさらに除振性能も向上させ、最先端の光学実験の除振ニーズに応えました。もちろんハニカム構造の定盤ですから極めて軽量。また、クリーンルームでの使用が可能な機種や、豊富なオプション群を用意し、より一層の充実化を図りました。明立精機ならではのスチールハニカム定盤空気ばね式除振装置は高性能、高精度化する光学実験を強力にサポートいたします。

## HIGH QUALITY OF VIBRATION ISOLATORS

Meiritz Seiki has been specializing in the manufacturing of vibration isolation systems since 1971. Ever since, we have designed vibration isolators to protect precision instruments from the harmful effects of vibration. Our focus has always been to develop new technologies that meet future market demands—a philosophy that has helped us continue maintain our expertise and leadership in this field. This is particularly true for optical experiment applications, where Meiritz was the first company in Japan to utilize the aluminum honeycomb design. To help us better meet the diversifying needs of our customers, we have recently complemented our product line with a series of steel honeycomb tables. Included in this catalog is the entire line of our products intended for use in basic optical experiments. We feel confident that the catalog will enable you to find the right equipment for your needs.

### CONTENTS

除振 Vibration Isolation	3
空気ばね式除振装置 Air Spring Vibration Isolators	4
ハニカム定盤 Honeycomb Surface Table	5
AYA Series	7
AY/AYN Series	11
RHS/LHS Series	15
HS/HSB Series	21
AET Series	24
K6 Series	27
G Series	28
関連機器	29



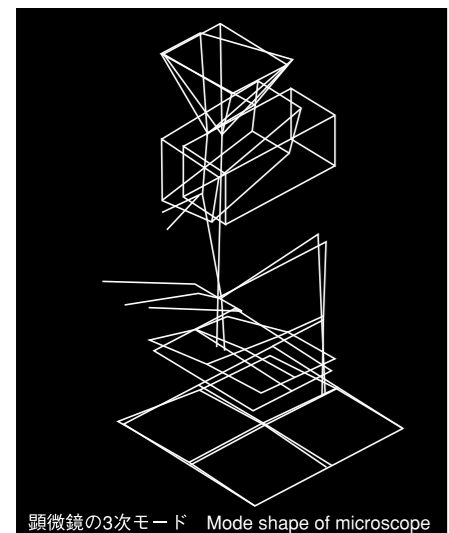
精密機器の振動対策は、外部からの有害な振動を精密機器の直前で遮断する除振が最も有効です(振動を発生する機器から振動を外部に伝達させないことは防振と呼び区別する)。

日常でも体験できる  
除振理論。

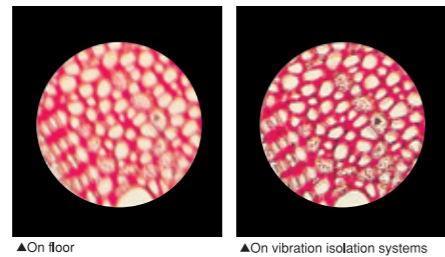
外洋を大型船で航海しているとき、船全体がゆっくりと揺れている場合は、地上と同様に快適に行動できます。反面、自動車を運転していて、アイドリングまたはある速度に達したときに、ダッシュボードがビリビリ音を立て不快な思いをすることがあります。振動の変位は前者の方がはるかに大きいにも関わらず、後者の方が我々にとって不都合です。有害な振動を伝えない、それが除振の基本です。

精密機器に有害な振動と  
無害な振動。

精密機器は、それぞれ固有の共振周波数を持った数多くの部品から構築されています。もしある部品の共振周波数の振動が伝わると、その部品は大きく振動し、構成部品全体の位置関係が狂います。例えば、ある金属顕微鏡の振動分析をしたところ、130Hzで鏡筒が折れ曲がる様なモードを確認。130Hzは鏡筒の共振周波数であり、除振しなければならない有害な振動といえます。



一方、顕微鏡の場合、カメラ(接眼レンズ)と対物レンズ、ステージ、プレパラートの相対位置関係が変化しなければ、顕微鏡が全体として動いても鮮明な像が観察できます。この振動は無害であり除振を必要とはしません。



除振システムは  
広い除振帯域を確保。

明立精機は、様々な共振周波数を持つ未知の精密機器にも対応するため、永年にわたる経験と数多くの振動解析データの蓄積によって、除振システムの固有振動数を低く設定。また除振装置の構成部材の共振周波数に配慮することにより、広い周波数帯域にわたり安定した除振効果が得られます。

$$T = \left| \frac{1}{1 - (f/f_n)^2} \right|$$

f: 外来振動の周波数 f<sub>n</sub>: 除振装置の固有振動数



The most effective means of dealing with vibrations for precision instruments is to interrupt the vibrations immediately prior to the precision instrument itself.

What is Harmful Vibration in the case of Precision Instruments?

Precision instruments are composed of numerous components each having their own natural resonance frequency. If vibration at the resonance frequency of a particular component is transmitted to that component, that component begins to vibrate excessively causing a disturbance in the positional relationship of all of the other components. For example, when an analysis of the vibration of a metal microscope was performed, it was confirmed that the microscope had a particular mode in which the lens barrel of the microscope curved slightly at a frequency of 130Hz. Therefore, the resonance frequency of the lens barrel is 130Hz, and vibration at this resonance frequency can be considered to be harmful vibration which must be isolated from the microscope.

除振性能はあくまで高水準。そして、さまざまな用途に的確に応える適応力。さらに、ユーザー本位の操作性。これらを全て満たす技術力が除振システムに息づきます。

技術が光る  
空気ばねシステム。

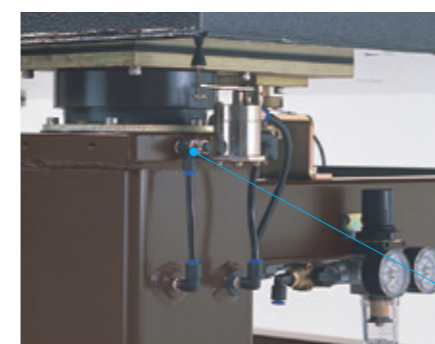
空気ばねシステムの性能は空気ばねの形状や材質、ばね室の容積、サージタンクの容積、オリフィスの径、そして自動レベル維持機構の方式などが相互に関係しています。このため、優れた性能を確保するには高い技術力と豊かな経験が必要です。除振システムの各機種には明立精機ならではの最適な空気ばねシステムが内蔵されています。

振動の伝達を排除した  
極薄の空気ばねゴム膜。

空気ばねのゴム膜はできるだけ薄くありたい。それは、ゴム膜が厚いと、厚み方向に伝達する僅かな振動が除振性能を低下させるからです。明立精機では、開発当初からこのことに配慮し超薄型に設計。しかもゴム膜に特殊な素材を付加して耐久性も万全です。

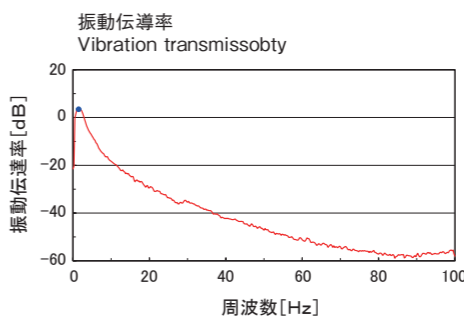
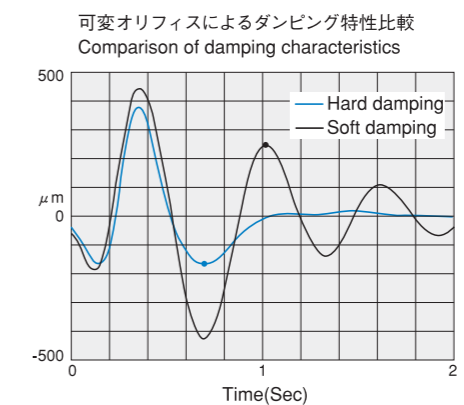
実用新案取得の  
自動レベル維持機構。

搭載機器の載せ替えや移動のときにも、定盤の水平を常に保つ自動レベル維持機構を装備。きわめて少ない重量にも敏感に反応する高性能。振動の回り込みを極力抑えました。位置精度は標準型で±500ミクロン、高精度型では±100ミクロンという高水準。小さな機構に明立精機の技術力が息づきます。



オリフィスによる  
エアードンピング。

定盤や搭載機器に外力が加わり、定盤に揺動が生じて、空気ばね室とサージタンクの間でオリフィスを空気が通過するときの摩擦によって瞬時に静止します。またAYAシリーズに装備した可変オリフィスは、実験に最適なダンピングが自由に設定できます。

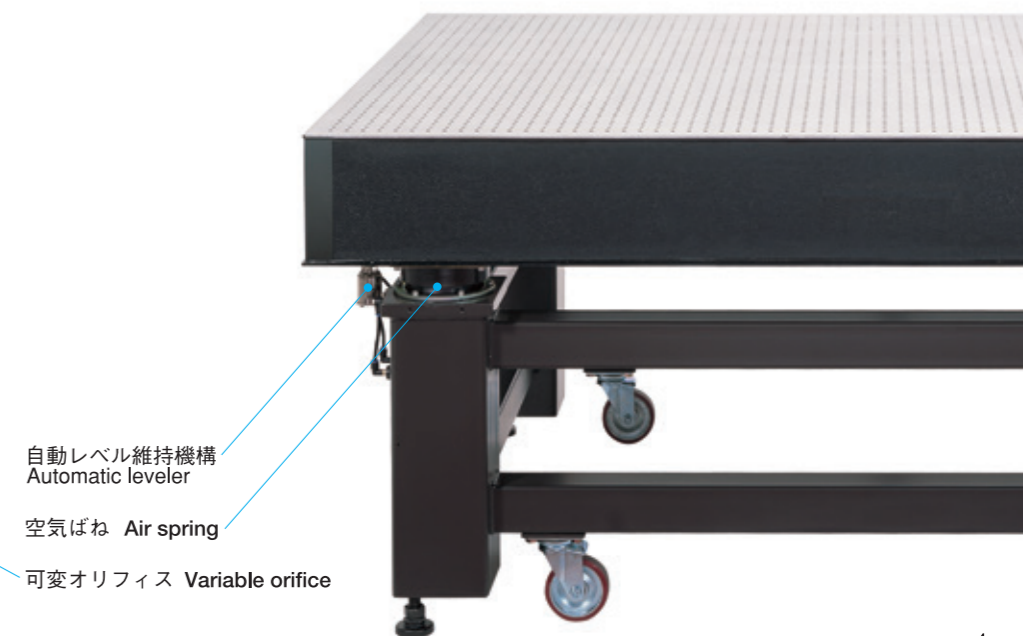


Air Spring System Featuring Leading-Edge Technology

In determining the performance of an air spring system, factors such as the shape and material of the air springs, the volume of the air spring chambers and the surge tank, the diameter and length of the orifice, and the type of automatic leveler are all mutually inter-related. Therefore, a high level of technical capability and a vast amount of experience are necessary in realizing superior performance. All of the isolation system models house the finest in air spring systems that can only be made possible through the expertise of Meiritz. allows it to respond with a high degree of sensitivity to even extremely light objects, minimizing vibration spiraling as much as possible.

Patented Automatic Leveler

This series of vibration isolators are equipped with our patented automatic leveling mechanism which constantly keeps the surface table level even when removing and placing instruments as well as when changing their position. The unmatched performance of this automatic leveler allows it to respond with a high degree of sensitivity to even extremely light objects, minimizing vibration spiraling as much as possible.



自動レベル維持機構 Automatic leveler  
空気ばね Air spring  
可変オリフィス Variable orifice

# ハニカム定盤

## HONEYCOMB SURFACE TABLE

除振装置に求められる、優れた定盤の条件。それは、まず高剛性であること。同時に高ダンピング特性を持つこと。そしてできるだけ軽量でありたい。この条件を満足するため、明立精機のスチールハニカム定盤は着実に進歩します。

### 軽量にもかかわらず高剛性。

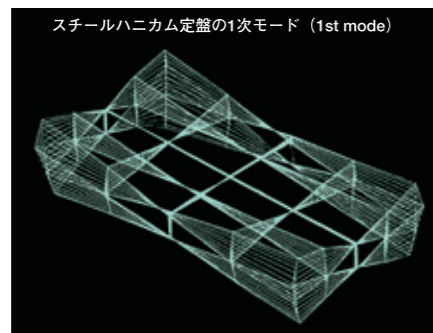
昭和49年、明立精機は国内で最初に除振装置の定盤としてアルミハニカム定盤を採用。その後、ハニカムコアの材質をアルミからスチールへと仕様変更し、光学実験に大切な剛性を30~40%向上、鑄鉄定盤と比べ同等の剛性を約1/5~1/7の質量で保つことを可能としました。高剛性の大型定盤が、床の耐荷重を心配することなく設置できる、これにより数多くのユーザーから光学定盤の主流として高く評価されています。

### 大幅なダンピング性能を発揮。

高剛性のほかに光学定盤に重要なもうひとつの要素。それはダンピング性能が優れていること。すなわち、定盤に振動が加えられたとき、瞬時に減衰することが大切です。今、新たに送るスチールハニカム定盤は、内部ダンピング材、ハニカムコア等を全面的に改良し、高ダンピング・高剛性を両立する光学定盤へと進化しました。また、環境にも配慮し、コアと上下面板の接着には有機溶剤を含まない接着剤を使用しています。

### 機械研磨による平面度の保証も可能。

移動ワーク・電動ステージ等を使ったシステムを構築するケースが増えるにつれ、定盤の平面度が重要視される場面が多くなっています。明立精機では従来、難しいとされてきたハニカム定盤上面の機械研磨を独自の技術で可能としました。ご希望の場合はオプションとして機械研磨による平面度の保証を致します。(平面度については、別途お問い合わせ下さい。)



### Highly-Advanced Steel Honeycomb Table

Following overall improvement of the damping materials and the steel honeycomb cores, our steel honeycomb table has evolved into a highperformance optical table that offers extreme stiffness and damping. Reflecting our environmental concerns, a bonding agent having no organic solvents is used between the honeycomb cores and the top and bottom steel plates.

### Machine Polishing Offers Maximum Table Surface Flatness

Machine polishing of a honeycomb table surface, which has been regarded as difficult to perform, has become possible thanks to our unique technology. As an optional feature, tables with maximum flatness can be manufactured to order. (please contact us for more information).

### We Meet Your Diversified Application Requirements

The tabletop length, width and thickness can be modified upon request. Work surface options and configurations, such as through holes, cut-outs, notches, and custom tapped holes, are also available. Two or more tables can also be joined together to create longer or wider tables, or T-shaped tables, L-shaped tables, etc. We have manufactured a variety of complex tables in different shapes, on request.

### K4タイプ(スタンダード仕様)

永年培われた実績とノウハウにより、さらに進化した高剛性・高ダンピングのスチールハニカム定盤です。上面には、マグネットスタンドの使用可能なSUS430を採用。さらに光学機器を固定するためのM6タップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)

### K5タイプ(シールドタップ仕様)

K4タイプをベースとし、M6タップ穴(25mmマトリクスが標準加工。50mmマトリクスも対応可能。)に裏面からキャップを取付け密閉構造化。ハニカム定盤内部への水や薬品の流入、空気の対流を防止。さまざまな場所、用途に余裕をもって対応できる定盤です。またK5タイプの空気ばね式除振装置(AYA、AYシリーズ)は集中排気のできるクリーンルーム用自動レベル維持センサーを標準装備。

### ユーザーの多様な要求に対応。

設計から製造まで一貫して自社内で行うため、ユーザーの多様な要求に迅速に応えることができます。ハニカム定盤のサイズ、厚み(50t,100t,200t,300t以上)、除振装置自体の全高、搭載可能質量の変更が可能です。さらに定盤への貫通穴、切欠、指定位置へのタップ加工もお任せ下さい。

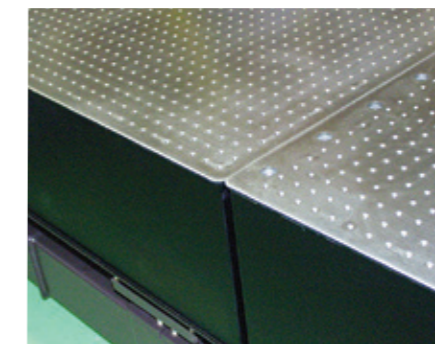
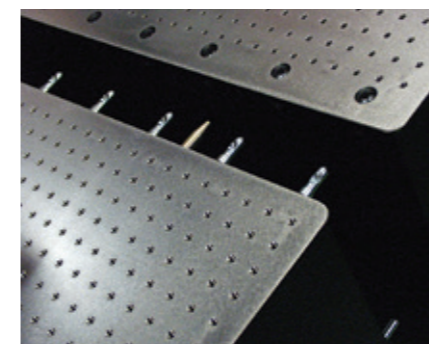
独自サイズ・形状のワークスペースが必要、あるいは搬入経路に制約がある場合はジョイント(定盤同士の結合)をお勧めします。接合面に溶接されたブロックに、コネクタを埋め込み結合、正確さと十分な強度をもたせています。一直線上、T字、L字、コ字結合など、多くの納入実績があります。また、実験内容によりハニカムコアも含め、すべて非磁性材料を使った定盤・除振装置の製作も可能です。

### Type K4

This high-performance model is the result of many years of experience and innovation. The top plate is made of SUS430 stainless steel, enabling the use of a magnetic stand. Type K4 comes standard with M6 tapped holes for mounting optical equipment, either on 50mm grid or 25mm grid (to be specified by the user).

### Type K5

Type K5 is based on Type K4. Each M6 tapped hole, either on 50 mm grid or 25mm grid(to be specified by the user), is sealed with a cap attached on the back side, to prevent inflow of water or chemicals, and the circulation of air by convection into the honeycomb table. The air spring vibration isolator of Type K5 (AYA and AY series) comes standard with an automatic leveler with exhaust air drain line, for use in clean rooms.



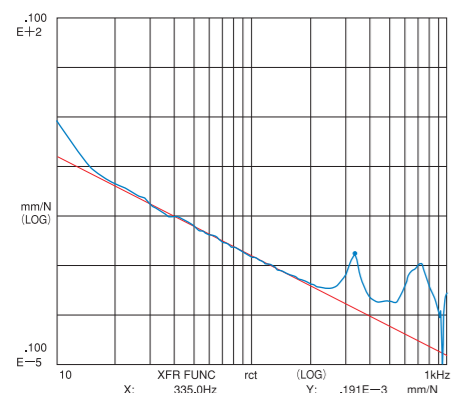
### 注1 コンプライアンス曲線とQ値

光学定盤の評価をする場合は、動的剛性を考慮する必要があります。コンプライアンスCは、動的剛性を定量的に表しており、加えられた力を|F|、変位量を|X|とすると、次の関係が成り立ちます。

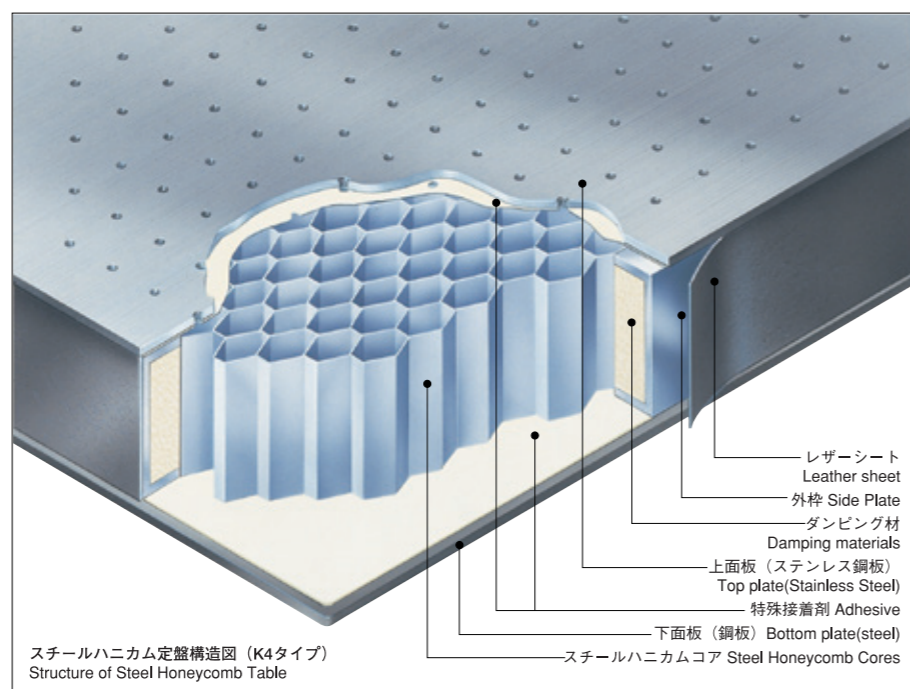
$$C = |X| / |F| \quad [\text{mm} / \text{N}]$$

理想剛体が角周波数 $\omega$ 、振幅 $X_0$ で振動しているとき、加速度は $\omega^2 X_0$ となり、力は(剛体の質量) $\times (\omega^2 X_0)$ となり、コンプライアンスCは $1 / \omega^2$ に比例しますので、両対数グラフでは-2の傾きを持つ直線となります。実際の定盤は曲げやねじれの振動を生じ、固有の振動モードがあり、コンプライアンス曲線上に共振周波数と最大振幅Qが表われます。Q値は理想剛体の直線と光学定盤の最大振幅の比を示し、Q値が低いほど理想剛体に近く、ダンピングの優れた光学定盤といえます。

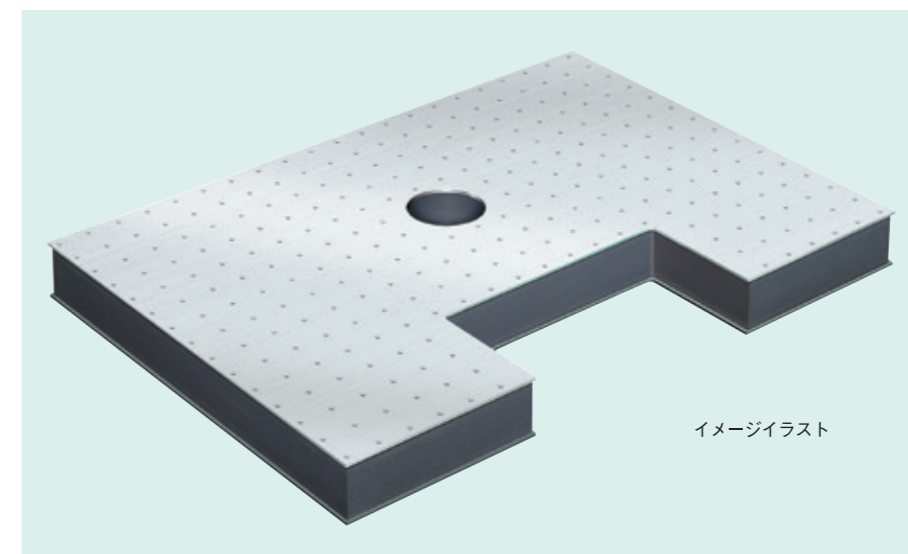
### コンプライアンス曲線



定盤サイズ1800×900×200t、固有振動数335Hz、(\*注1)



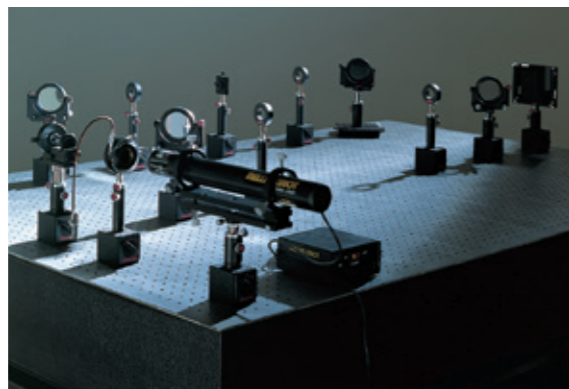
スチールハニカム定盤構造図 (K4タイプ)  
Structure of Steel Honeycomb Table



イメージイラスト

# AYA series

## スチールハニカム定盤空気ばね式除振装置



AYAシリーズ、それは明立精機が独自に開発した先進テクノロジーの集大成。特に、水平方向の除振性能を強化することによって、垂直・水平の全方向の微妙な振動も嫌う、干渉計やホログラフィーをはじめとする光学実験ニーズに応えました。さらに、各種機構の性能も一段と向上。スチールハニカム定盤の特長をプラスした高性能な除振装置です。

### 明立精機独自の パラレル・スウィング機構。

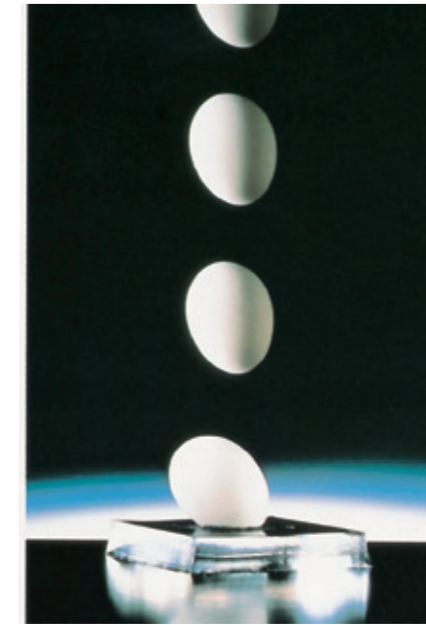
例えて言うなら二人乗りのブランコが前後と左右の両方共にしかも同時に動くようにした明立精機独自のパラレル・スウィング機構を内蔵。これによって、水平方向の固有振動数は従来の1/3以下の0.5Hzを実現。多数のレンズ、プリズム、ミラーなどをホルダーとスタンドで定盤に固定して行うことの多い光学実験では、水平方向の振動が微妙に影響することがあるとの声に応えました。



### 使いやすさを重視した新機構。

光学実験の状況に応じて最良のダンピングが自由に設定できる可変オリフィスによるエアードンピング機構を装備。さらに、AYAシリーズには新素材のαGELを利用した新型ダンパーを採用。除振性能を損なう事なく、定盤が揺動した時には素早く静止させるダンピング性能が水平、垂直方向ともに一段と向上し、さらに使いやすくなりました。

αGELによる衝撃吸収の例  
(落下高さ18m、αGEL厚さ2cm)



### 衝撃吸収、 除振に優れたαGEL。

αGELは、固体、液体、気体のいずれでもない特殊な架橋状態—ゲル状の物質です。主な原料であるシリコンゲルは、他のゲル状物質と比較して、衝撃吸収、除振、防音に最も優れた機能を有しています。しかも素材の種類を変化させることにより、さまざまな振動に有効な性能を確保することができます。

αGELは(株)タイカの登録商標です。

The AYA Series is Meiritz's top-of-the-line series which features improved isolation performance and various useful functions.

The AYA Series is the crystallization of advanced technology developed entirely by Meiritz. In particular, through improvement of horizontal direction vibration isolation performance, the AYA Series is able to respond to the optical experimentation needs including interferometers and holography equipment which are sensitive to minute vibrations in all directions.

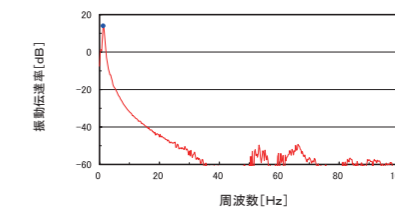
### Parallel Swing Mechanism

The AYA Series is equipped with Meiritz's original parallel swing mechanism which can be likened to a swing which can swing forward and backward as well as to the right and left, and moreover, can do so simultaneously. The result is the realization of the natural frequency in the horizontal direction being reduced to 0.5 Hz, less than 1/3 that of our previous models.

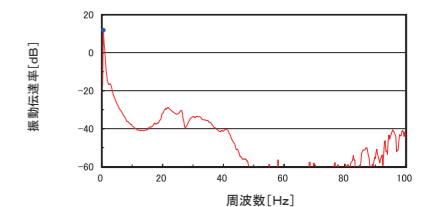
### New Mechanisms for Emphasis on Ease of Use

The AYA Series is equipped with a newtype of damper which utilizes the new material αGEL Damping performance, which is able to promptly absorb any vibrations which cause the surface table to fluctuate, has been improved even more without any loss of vibration isolation performance thereby leading to increased ease of use. αGEL is the registered trademark of Taika Co.,Ltd

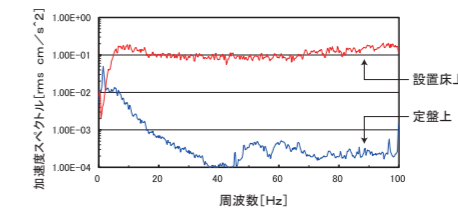
振動伝達率 (AYA-2415K4 垂直方向、搭載質量300kg)



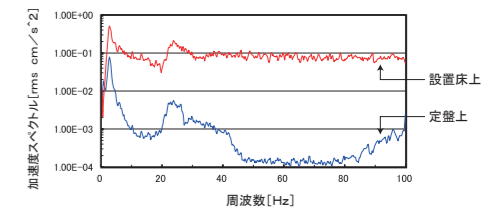
振動伝達率 (AYA-2415K4 水平方向、搭載質量300kg)



パワースペクトラム



パワースペクトラム



# Specifications

## スタンダード仕様

### AYA-K4 type

- M6のタップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)
- 貫通穴および特殊タップ加工可能(オプション)。
- ハニカム定盤の剛性を落とすことなくジョイントすることも可能(オプション)。
- マグネットスタンドの使用が可能。

#### AYA-Type K4

- M6 tapped holes on 25 mm grid are manufactured as standard. (Can also manufacture 50 mm grid)
- Through hole and special tapping work available. (Optional)
- Can join honeycomb tables with no deterioration of stiffness. (Optional)
- Can use a magnet stand.



項目	型式	AYA-1007K4	AYA-1209K4	AYA-1510K4	AYA-1512K4	AYA-1809K4	AYA-1812K4	AYA-2010K4	AYA-2012K4	AYA-2015K4	AYA-2210K4
固有振動数 Natural frequency		垂直：1.1Hz 水平：0.5Hz Vertical : 1.1Hz Horizontal : 0.5Hz									
除振方式 Vibration isolation method		垂直：ダイヤフラム型空気ばね 水平：パラレル・スウィング機構 Vertical : Diaphragm air spring Horizontal : Parallel swing mechanism									
制振方式 Damping method		垂直：可変オリフィスによるエアードンピング 水平： $\alpha$ -GELによる特殊ダンピング Vertical : Air damping using variable orifices Horizontal : Special damping using the $\alpha$ -GEL									
レベル維持方式 Leveling method		自動レベル維持機構により自動的に水平を維持 Automatic levelers keep the surface table level automatically									
搭載可能質量(kg) Load weight		300									
定盤寸法(mm) Table dimensions		1000×750	1200×900	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1200	2000×1000	2000×1200	2000×1500	2200×1000
定盤厚さ(mm) Table thickness		100	200								
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb : Top plate SUS430 5t(4t), Bottom plate SS400 4.5t									
機体高さ(mm) Machine height		800									
機体質量(kg) Machine weight		215	280	335	375	360	425	400	450	545	425
供給空気圧 Air supply		0.35~0.70MPa(フィルター付減圧弁付属)、 $\phi$ 6mm×5mチューブ、ワンタッチ継手 PT1/4オス×1付属									

項目	型式	AYA-2212K4	AYA-2215K4	AYA-2412K4	AYA-2415K4	AYA-3012K4	AYA-3015K4	AYA-3612K4	AYA-3615K4	AYA-4012K4	AYA-4015K4	
固有振動数 Natural frequency		垂直：1.1Hz 水平：0.5Hz Vertical : 1.1Hz Horizontal : 0.5Hz		垂直：1.2Hz 水平：0.8Hz Vertical : 1.2Hz Horizontal : 0.8Hz								
除振方式 Vibration isolation method		垂直：ダイヤフラム型空気ばね 水平：パラレル・スウィング機構 Vertical : Diaphragm air spring Horizontal : Parallel swing mechanism										
制振方式 Damping method		垂直：可変オリフィスによるエアードンピング 水平： $\alpha$ -GELによる特殊ダンピング Vertical : Air damping using variable orifices Horizontal : Special damping using the $\alpha$ -GEL		オリフィスによるエアードンピング Air damping using orifices								
レベル維持方式 Leveling method		自動レベル維持機構により自動的に水平を維持 Automatic levelers keep the surface table level automatically										
搭載可能質量(kg) Load weight		300										
定盤寸法(mm) Table dimensions		2200×1200	2200×1500	2400×1200	2400×1500	3000×1200	3000×1500	3600×1200	3600×1500	4000×1200	4000×1500	
定盤厚さ(mm) Table thickness		200				300						
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb : Top plate SUS430 5t(4t), Bottom plate SS400 4.5t										
機体高さ(mm) Machine height		800										
機体質量(kg) Machine weight		480	580	520	625	735	900	855	1040	935	1145	
供給空気圧 Air supply		0.35~0.70MPa(フィルター付減圧弁付属)、 $\phi$ 6mm×5mチューブ、ワンタッチ継手 PT1/4オス×1付属										

注記 固有振動数は最大積載荷重(平均搭載)時の値です。

## シールドタップ仕様

### AYA-K5 type

- M6のタップ穴裏面からキャップを取付け密封構造化、自動レベル維持センサーは集中排気タイプを標準装備。
- M6のタップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)
- ハニカム定盤の剛性を落とすことなくジョイントすることも可能(オプション)。
- マグネットスタンドの使用が可能。

#### AYA-Type K5

- Caps are attached to the back of M6 tapped holes to seal the holes. Equipped with the concentrated exhaust type of automatic leveler sensor as standard.
- M6 tapped holes on 25 mm grid are manufactured as standard. (Can also manufacture 50 mm grid)
- Can join honeycomb tables with no deterioration of stiffness. (Optional)
- Can use a magnet stand.



項目	型式	AYA-1007K5	AYA-1209K5	AYA-1510K5	AYA-1512K5	AYA-1809K5	AYA-1812K5	AYA-2010K5	AYA-2012K5	AYA-2015K5	AYA-2210K5
固有振動数 Natural frequency		垂直：1.1Hz 水平：0.5Hz Vertical : 1.1Hz Horizontal : 0.5Hz									
除振方式 Vibration isolation method		垂直：ダイヤフラム型空気ばね 水平：パラレル・スウィング機構 Vertical : Diaphragm air spring Horizontal : Parallel swing mechanism									
制振方式 Damping method		垂直：可変オリフィスによるエアードンピング 水平： $\alpha$ -GELによる特殊ダンピング Vertical : Air damping using variable orifices Horizontal : Special damping using the $\alpha$ -GEL									
レベル維持方式 Leveling method		自動レベル維持機構により自動的に水平を維持 Automatic levelers keep the surface table level automatically									
搭載可能質量(kg) Load weight		300									
定盤寸法(mm) Table dimensions		1000×750	1200×900	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1200	2000×1000	2000×1200	2000×1500	2200×1000
定盤厚さ(mm) Table thickness		100	200								
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb : Top plate SUS430 5t(4t), Bottom plate SS400 4.5t									
機体高さ(mm) Machine height		800									
機体質量(kg) Machine weight		220	310	375	420	400	480	455	515	625	485
供給空気圧 Air supply		0.35~0.70MPa(フィルター付減圧弁付属)、 $\phi$ 6mm×5mチューブ、ワンタッチ継手 PT1/4オス×1付属									

項目	型式	AYA-2212K5	AYA-2215K5	AYA-2412K5	AYA-2415K5	AYA-3012K5	AYA-3015K5	AYA-3612K5	AYA-3615K5	AYA-4012K5	AYA-4015K5	
固有振動数 Natural frequency		垂直：1.1Hz 水平：0.5Hz Vertical : 1.1Hz Horizontal : 0.5Hz		垂直：1.2Hz 水平：0.8Hz Vertical : 1.2Hz Horizontal : 0.8Hz								
除振方式 Vibration isolation method		垂直：ダイヤフラム型空気ばね 水平：パラレル・スウィング機構 Vertical : Diaphragm air spring Horizontal : Parallel swing mechanism										
制振方式 Damping method		垂直：可変オリフィスによるエアードンピング 水平： $\alpha$ -GELによる特殊ダンピング Vertical : Air damping using variable orifices Horizontal : Special damping using the $\alpha$ -GEL		オリフィスによるエアードンピング Air damping using orifices								
レベル維持方式 Leveling method		自動レベル維持機構により自動的に水平を維持 Automatic levelers keep the surface table level automatically										
搭載可能質量(kg) Load weight		300										
定盤寸法(mm) Table dimensions		2200×1200	2200×1500	2400×1200	2400×1500	3000×1200	3000×1500	3600×1200	3600×1500	4000×1200	4000×1500	
定盤厚さ(mm) Table thickness		200				300						
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb : Top plate SUS430 5t(4t), Bottom plate SS400 4.5t										
機体高さ(mm) Machine height		800										
機体質量(kg) Machine weight		550	665	595	725	785	920	915	1075	1005	1180	
供給空気圧 Air supply		0.35~0.70MPa(フィルター付減圧弁付属)、 $\phi$ 6mm×5mチューブ、ワンタッチ継手 PT1/4オス×1付属										

注記 固有振動数は最大積載荷重(平均搭載)時の値です。

# AY・AYN series

## スチールハニカム定盤空気ばね式除振装置



AYシリーズ



AYNシリーズ

## コストパフォーマンスを追求した普及型。

手軽に現場でも使える低価格な除振装置をお届けしたい。そんな開発コンセプトを、仕様の標準化と量産化、さらに加工・組立プロセスの徹底した合理化によって見事に実現しました。優れた技術に裏付けられた確かな製品を、より安くより速やかにお届けします。

### 最新技術が支える高信頼性。

安かろう悪かろう、それが認容されない除振装置。コストダウンへの取り組みは高性能機を開発するより、ある意味では高度の技術力が必要です。そこで、従来から蓄積した多くの床振動や搭載機器の振動に関するデータと、振動解析技術を駆使し、様々な条件をチェック。現在の多くの除振ニーズが本当に必要とするスペックの標準化に成功しました。これによって信頼性の高い除振装置の確保と同時に低価格化も併せて実現しました。

### 使う立場にたった親切設計。

AYシリーズは、前面の脚連結材を一本取り除き、本体下部のスペースを開放。実験器具や電源などの収納場所として利用できます。また、サービスコンセントや移動用キャスターを標準装備するなど、使う立場にたった設計思想が隔々に活かされています。

### 大型手押しポンプによる手動式のAYNシリーズも準備。

空気源のない部屋でも大型除振装置を使いたい。そんな要求に、付属の大型手押しポンプで空気を供給して、定盤のレベルを調整するシリーズも用意しています。

1度セットすれば1~2週間は空気の供給は不要です。



AYNシリーズ



大型手押しポンプ Hand pump

This popular series gives top priority to cost performance. Meiritz has made this series of vibration isolators in order to provide an inexpensive vibration isolator that can easily be used in the field. Such development concept has been realized through setting specifications in consideration of standardization and mass production, as well as thorough rationalization of processing and assembly processes.

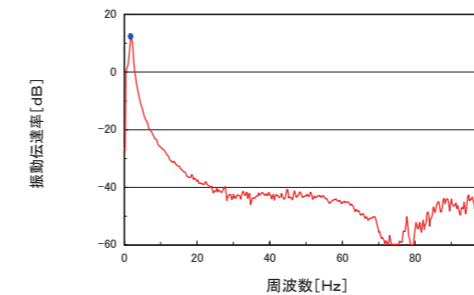
### Unmatched Reliability Supported by Leading-Edge Technology

Meiritz makes a careful check of various performance conditions taking full advantage of their vast amount of accumulated data relating to floor vibrations and vibration of equipment placed on vibration isolator, as well as vibration analysis technology. This has allowed us to succeed in standardizing the specifications that are truly required by the numerous vibration isolation needs of today. As a result, we have realized the providing of vibration isolators that feature high reliability plus a reasonable price.

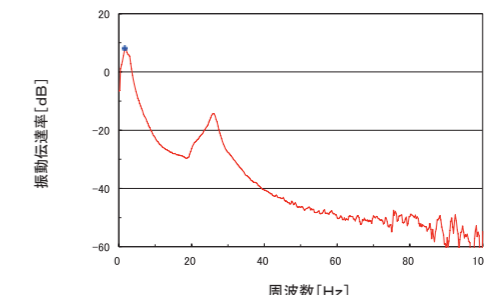
### Manual Leveling Types also Available

There are certain users who require large vibration isolators for use in rooms without air sources. In response to this demand, Meiritz has made available a series of vibration isolators that allow leveling of the surface table by supplying air with an attached pump.

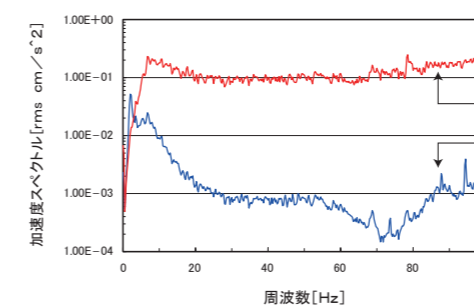
振動伝達率 (AY-2015K4 垂直方向、搭載質量300kg)



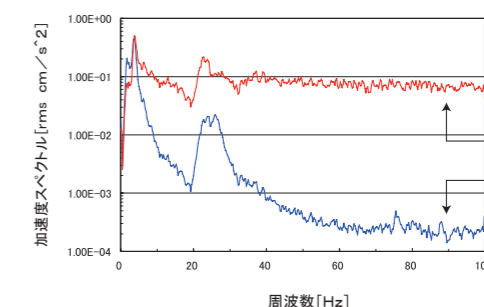
振動伝達率 (AY-2015K4 水平方向、搭載質量300kg)



パワースペクトラム



パワースペクトラム



# Specifications

## スタンダード仕様

### AY/AYN-K4 type

- M6のタップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)
- 貫通穴および特殊タップ加工可能(オプション)。
- ハニカム定盤の剛性を落とすことなくジョイントすることも可能(オプション)。
- マグネットスタンドの使用が可能。

#### AY/AYN-Type K4

- M6 tapped holes on 25 mm grid are manufactured as standard.  
(Can also manufacture 50 mm grid)
- Through hole and special tapping work available. (Optional)
- Can join honeycomb tables with no deterioration of stiffness. (Optional)
- Can use a magnet stand.



項目	型式	AY-1007K4 AYN-1007K4	AY-1209K4 AYN-1209K4	AY-1510K4 AYN-1510K4	AY-1512K4 AYN-1512K4	AY-1809K4 AYN-1809K4	AY-1812K4 AYN-1812K4	AY-2010K4 AYN-2010K4	AY-2012K4 AYN-2012K4	AY-2015K4 AYN-2015K4	AY-2210K4 AYN-2210K4
固有振動数 Natural frequency		垂直：1.5Hz 水平：1.8Hz Vertical：1.5Hz Horizontal：1.8Hz									
除振方式 Vibration isolation method		ダイヤフラム型空気ばね Diaphragm air spring									
制振方式 Damping method		オリフィスによるエアダンピング Air damping using orifices									
レベル維持方式 Leveling method		AY：自動レベル維持機構により自動的に水平を維持 AYN：大型手押しポンプによる手動式 AY：Automatic levelers keep the surface table level automatically AYN：Manual operated with an attached hand pump									
搭載可能質量(kg) Load weight		300									
定盤寸法(mm) Table dimensions		1000×750	1200×900	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1200	2000×1000	2000×1200	2000×1500	2200×1000
定盤厚さ(mm) Table thickness		100	200								
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t									
機体高さ(mm) Machine height		800									
機体質量(kg) Machine weight		145	215	265	310	285	350	325	375	475	355
供給空気圧 Air supply		AY：0.35～0.70MPa(フィルター付減圧弁付属)、φ6mm×5m チューブ、ワンタッチ継手 PT1/4 オス×1 付属									

項目	型式	AY-2212K4 AYN-2212K4	AY-2215K4 AYN-2215K4	AY-2412K4 AYN-2412K4	AY-2415K4 AYN-2415K4	AY-3012K4 AYN-3012K4	AY-3015K4 AYN-3015K4	AY-3612K4 AYN-3612K4	AY-3615K4 AYN-3615K4	AY-4012K4 AYN-4012K4	AY-4015K4 AYN-4015K4
固有振動数 Natural frequency		垂直：1.5Hz 水平：1.8Hz Vertical：1.5Hz Horizontal：1.8Hz									
除振方式 Vibration isolation method		ダイヤフラム型空気ばね Diaphragm air spring									
制振方式 Damping method		オリフィスによるエアダンピング Air damping using orifices									
レベル維持方式 Leveling method		AY：自動レベル維持機構により自動的に水平を維持 AYN：大型手押しポンプによる手動式 AY：Automatic levelers keep the surface table level automatically AYN：Manual operated with an attached hand pump									
搭載可能質量(kg) Load weight		300									
定盤寸法(mm) Table dimensions		2200×1200	2200×1500	2400×1200	2400×1500	3000×1200	3000×1500	3600×1200	3600×1500	4000×1200	4000×1500
定盤厚さ(mm) Table thickness		200				300					
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t									
機体高さ(mm) Machine height		800									
機体質量(kg) Machine weight		410	510	440	550	660	810	760	940	825	1020
供給空気圧 Air supply		AY：0.35～0.70MPa(フィルター付減圧弁付属)、φ6mm×5m チューブ、ワンタッチ継手 PT1/4 オス×1 付属									

注記 固有振動数は最大積載荷重(平均搭載)時の値です。

## シールドタップ仕様

### AY/AYN-K5 type

- M6のタップ穴裏面からキャップを取付け密封構造化、自動レベル維持センサーは集中排気タイプを標準装備。
- M6のタップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)
- ハニカム定盤の剛性を落とすことなくジョイントすることも可能(オプション)。
- マグネットスタンドの使用が可能。

#### AY/AYN-Type K5

- Caps are attached to the back of M6 tapped holes to seal the holes. Equipped with the concentrated exhaust type of automatic leveler sensor as standard.
- M6 tapped holes on 25 mm grid are manufactured as standard.  
(Can also manufacture 50 mm grid)
- Can join honeycomb tables with no deterioration of stiffness. (Optional)
- Can use a magnet stand.



項目	型式	AY-1007K5 AYN-1007K5	AY-1209K5 AYN-1209K5	AY-1510K5 AYN-1510K5	AY-1512K5 AYN-1512K5	AY-1809K5 AYN-1809K5	AY-1812K5 AYN-1812K5	AY-2010K5 AYN-2010K5	AY-2012K5 AYN-2012K5	AY-2015K5 AYN-2015K5	AY-2210K5 AYN-2210K5
固有振動数 Natural frequency		垂直：1.5Hz 水平：1.8Hz Vertical：1.5Hz Horizontal：1.8Hz									
除振方式 Vibration isolation method		ダイヤフラム型空気ばね Diaphragm air spring									
制振方式 Damping method		オリフィスによるエアダンピング Air damping using orifices									
レベル維持方式 Leveling method		AY：自動レベル維持機構により自動的に水平を維持 AYN：大型手押しポンプによる手動式 AY：Automatic levelers keep the surface table level automatically AYN：Manual operated with an attached hand pump									
搭載可能質量(kg) Load weight		300									
定盤寸法(mm) Table dimensions		1000×750	1200×900	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1200	2000×1000	2000×1200	2000×1500	2200×1000
定盤厚さ(mm) Table thickness		100	200								
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t									
機体高さ(mm) Machine height		800									
機体質量(kg) Machine weight		150	245	305	355	325	405	380	440	555	415
供給空気圧 Air supply		AY：0.35～0.70MPa(フィルター付減圧弁付属)、φ6mm×5m チューブ、ワンタッチ継手 PT1/4 オス×1 付属									

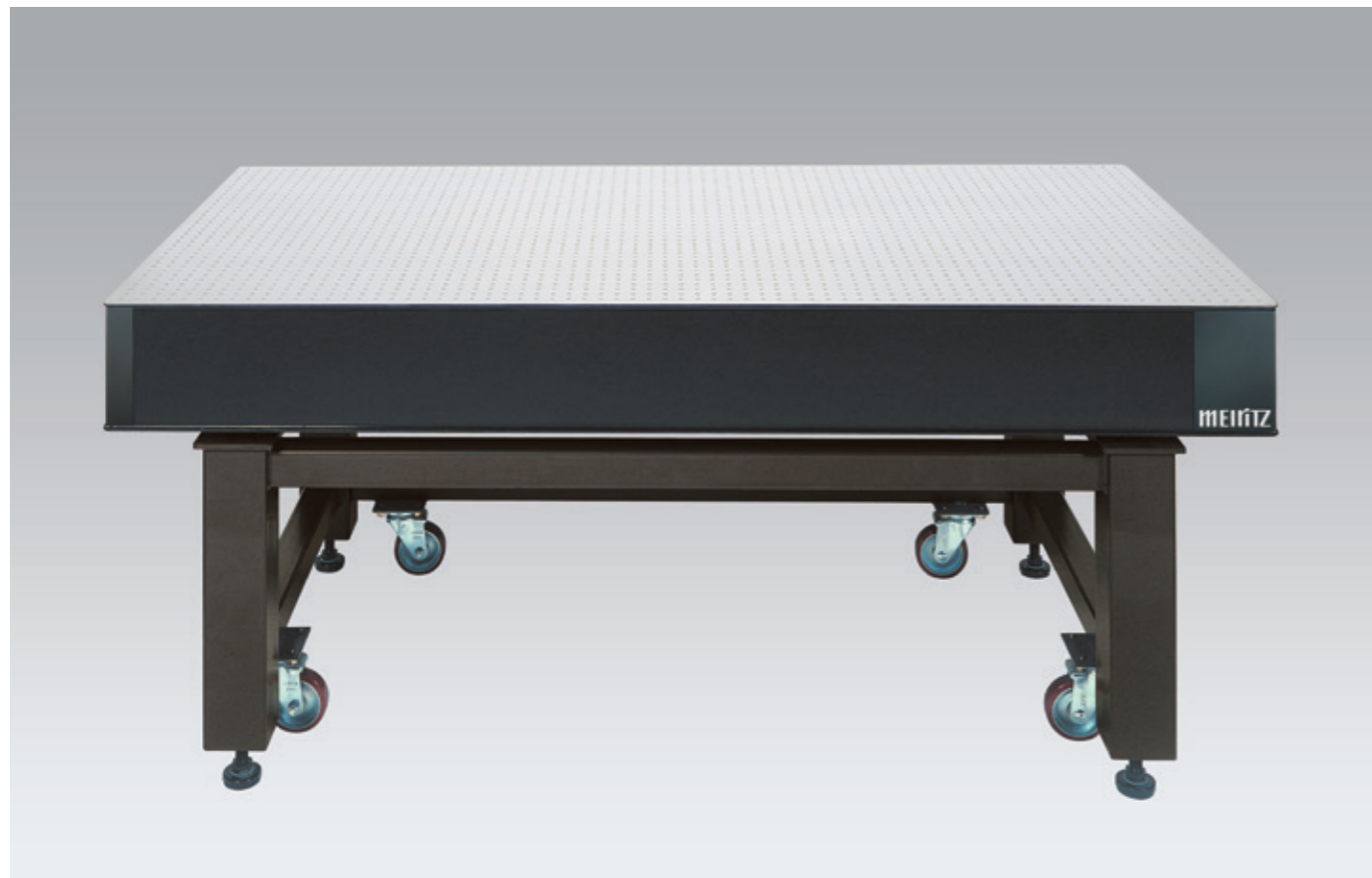
項目	型式	AY-2212K5 AYN-2212K5	AY-2215K5 AYN-2215K5	AY-2412K5 AYN-2412K5	AY-2415K5 AYN-2415K5	AY-3012K5 AYN-3012K5	AY-3015K5 AYN-3015K5	AY-3612K5 AYN-3612K5	AY-3615K5 AYN-3615K5	AY-4012K5 AYN-4012K5	AY-4015K5 AYN-4015K5
固有振動数 Natural frequency		垂直：1.5Hz 水平：1.8Hz Vertical：1.5Hz Horizontal：1.8Hz									
除振方式 Vibration isolation method		ダイヤフラム型空気ばね Diaphragm air spring									
制振方式 Damping method		オリフィスによるエアダンピング Air damping using orifices									
レベル維持方式 Leveling method		AY：自動レベル維持機構により自動的に水平を維持 AYN：大型手押しポンプによる手動式 AY：Automatic levelers keep the surface table level automatically AYN：Manual operated with an attached hand pump									
搭載可能質量(kg) Load weight		300									
定盤寸法(mm) Table dimensions		2200×1200	2200×1500	2400×1200	2400×1500	3000×1200	3000×1500	3600×1200	3600×1500	4000×1200	4000×1500
定盤厚さ(mm) Table thickness		200				300					
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t									
機体高さ(mm) Machine height		800									
機体質量(kg) Machine weight		480	595	515	650	710	835	820	975	895	1055
供給空気圧 Air supply		AY：0.35～0.70MPa(フィルター付減圧弁付属)、φ6mm×5m チューブ、ワンタッチ継手 PT1/4 オス×1 付属									

注記 固有振動数は最大積載荷重(平均搭載)時の値です。



# RHS・LHS series

## 架台付スチールハニカム光学定盤



RHSシリーズ

光学実験に、特に除振機能は必要なく、軽量で高剛性、高ダンピングの実験用定盤を。そんな要望に、スチールハニカム定盤空気ばね式除振装置に用いられる定盤をそのまま提供しています。従って、光学定盤に必要な特性は、すべて高水準を確保。しかも、除振機能が必要になったときにも定盤を利用することができます。

### 最新の振動解析技術に裏付けられた高性能。

永年にわたり積み上げてきた明立精機独自の技術に加え、最先端の振動解析技術を駆使して仕様を決定。低価格で高性能な定盤は、よりよい実験環境をお届けします。

### 架台付の光学定盤

除振台の設計で培った振動解析技術を利用した架台は光学定盤の特性を活かす最適設計。アジャスターフット・キャスター付きなので設置場所の変更が容易です。用途に応じて下記の2つのシリーズを用意いたしました。

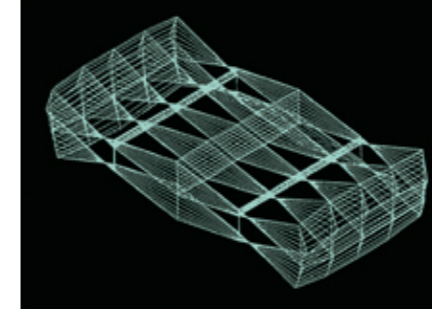
### RHSシリーズ

定盤と架台との間に防振ゴムを使い、簡易的な除振効果のある光学実験台。

### LHSシリーズ

定盤と架台との間に防振ゴムを使わないリジッドな光学実験台。

スチールハニカム定盤の2次モード (2nd mode)



RHSシリーズ

These surface tables specially designed for optical experimentation applications have inherited all of the characteristics of the surface tables used in our steel honeycomb surface table air spring vibration isolators, equipped with all of the features found in these long-running, best-sellers.

### RHS Series-Optical Surface Tables with Stand

The stand provided with these optical surface tables utilizes vibration analysis technology cultivated in the design of vibration isolators. It features an optimal design that brings out the features of optical surface tables. Since the stand is equipped with foot-adjusted and casters, the installation site can be changed easily.

The RHS Series uses a rubber cushion to suppress vibrations. Rigid tables without rubber cushions, called the LHS Series, are also available.

### Layout markings and Tap Processing Available (Optional)

Inscription of marking lines useful in determining the layout of the equipment to be placed on the surface table, as well as tap processing for anchoring of equipment are available on an optional basis (M5, M6)

# Specifications

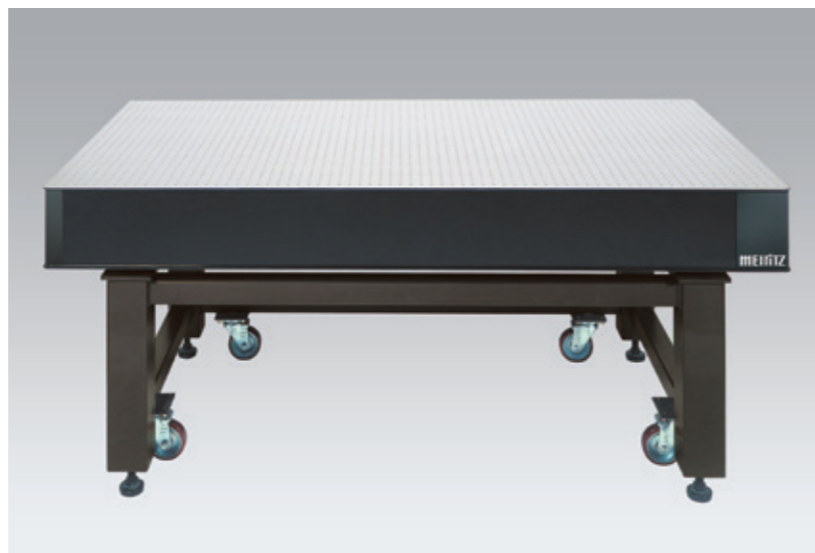
## 防振ゴムタイプ(スタンダード仕様)

### RHS-K4 type

- M6のタップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)
- 貫通穴および特殊タップ加工可能(オプション)。
- ハニカム定盤の剛性を落とすことなくジョイントすることも可能(オプション)。
- マグネットスタンドの使用が可能。

#### RHS-Type K4 (Rubber cushion type)

- M6 tapped holes on 25 mm grid are manufactured as standard.  
(Can also manufacture 50 mm grid)
- Through hole and special tapping work available. (Optional)
- Can join honeycomb tables with no deterioration of stiffness. (Optional)
- Can use a magnet stand.



項目	型式	RHS-0806K4	RHS-1007K4	RHS-1209K4	RHS-1510K4	RHS-1512K4	RHS-1809K4	RHS-1812K4	RHS-2010K4	RHS-2012K4	RHS-2015K4	RHS-2210K4
定盤寸法 (mm) Table dimensions		800×600	1000×750	1200×900	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1200	2000×1000	2000×1200	2000×1500	2200×1000
定盤厚さ (mm) Table thickness		100			200							
定盤質量 (kg) Table weight		45	70	135	185	220	200	260	240	285	380	265
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t										
搭載可能質量 (kg) Load weight		300										
機体高さ (mm) Machine height		800										
機体質量 (kg) Machine weight		80	125	195	245	285	265	330	305	355	450	330

項目	型式	RHS-2212K4	RHS-2215K4	RHS-2412K4	RHS-2415K4	RHS-3012K4	RHS-3015K4	RHS-3612K4	RHS-3615K4	RHS-4012K4	RHS-4015K4	
定盤寸法 (mm) Table dimensions		2200×1200	2200×1500	2400×1200	2400×1500	3000×1200	3000×1500	3600×1200	3600×1500	4000×1200	4000×1500	
定盤厚さ (mm) Table thickness		200										
定盤質量 (kg) Table weight		315	415	345	450	425	560	510	670	565	740	
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t										
搭載可能質量 (kg) Load weight		300										
機体高さ (mm) Machine height		800										
機体質量 (kg) Machine weight		385	490	415	525	515	655	630	800	695	880	

## 防振ゴムタイプ(シールドタップ仕様)

### RHS-K5 type

- M6のタップ穴裏面からキャップを取付け密封構造化。
- M6のタップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)
- ハニカム定盤の剛性を落とすことなくジョイントすることも可能(オプション)。
- マグネットスタンドの使用が可能。

#### RHS-Type K5 (Rubber cushion type)

- Caps are attached to the back of M6 tapped holes to seal the holes.
- M6 tapped holes on 25 mm grid are manufactured as standard.  
(Can also manufacture 50 mm grid)
- Can join honeycomb tables with no deterioration of stiffness. (Optional)
- Can use a magnet stand.



項目	型式	RHS-0806K5	RHS-1007K5	RHS-1209K5	RHS-1510K5	RHS-1512K5	RHS-1809K5	RHS-1812K5	RHS-2010K5	RHS-2012K5	RHS-2015K5	RHS-2210K5
定盤寸法 (mm) Table dimensions		800×600	1000×750	1200×900	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1200	2000×1000	2000×1200	2000×1500	2200×1000
定盤厚さ (mm) Table thickness		100			200							
定盤質量 (kg) Table weight		50	75	165	225	265	240	315	295	350	460	325
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t										
搭載可能質量 (kg) Load weight		300										
機体高さ (mm) Machine height		800										
機体質量 (kg) Machine weight		85	130	225	285	330	305	385	360	420	530	390

項目	型式	RHS-2212K5	RHS-2215K5	RHS-2412K5	RHS-2415K5	RHS-3012K5	RHS-3015K5	RHS-3612K5	RHS-3615K5	RHS-4012K5	RHS-4015K5	
定盤寸法 (mm) Table dimensions		2200×1200	2200×1500	2400×1200	2400×1500	3000×1200	3000×1500	3600×1200	3600×1500	4000×1200	4000×1500	
定盤厚さ (mm) Table thickness		200										
定盤質量 (kg) Table weight		385	500	420	550	450	555	535	665	595	735	
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t										
搭載可能質量 (kg) Load weight		300										
機体高さ (mm) Machine height		800										
機体質量 (kg) Machine weight		455	575	490	625	540	650	655	795	725	875	

# Specifications

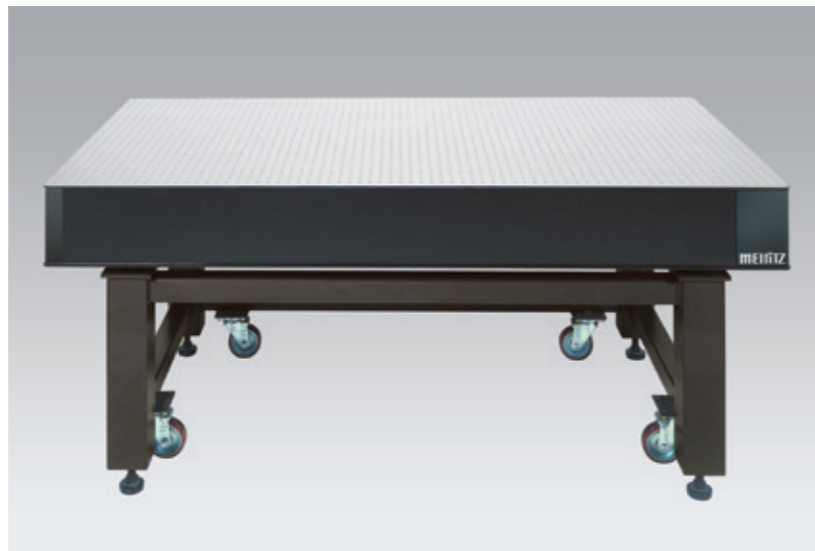
## リジットタイプ(スタンダード仕様)

### LHS-K4 type

- M6のタップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)
- 貫通穴および特殊タップ加工可能(オプション)。
- ハニカム定盤の剛性を落とすことなくジョイントすることも可能(オプション)。
- マグネットスタンドの使用が可能。

#### LHS-Type K4 (Rigid type without rubber cushion)

- M6 tapped holes on 25 mm grid are manufactured as standard.  
(Can also manufacture 50 mm grid)
- Through hole and special tapping work available. (Optional)
- Can join honeycomb tables with no deterioration of stiffness. (Optional)
- Can use a magnet stand.



項目	型式	LHS-0806K4	LHS-1007K4	LHS-1209K4	LHS-1510K4	LHS-1512K4	LHS-1809K4	LHS-1812K4	LHS-2010K4	LHS-2012K4	LHS-2015K4	LHS-2210K4	
定盤寸法 (mm) Table dimensions		800×600	1000×750	1200×900	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1200	2000×1000	2000×1200	2000×1500	2200×1000	
定盤厚さ (mm) Table thickness		100				200							
定盤質量 (kg) Table weight		45	70	135	185	220	200	260	240	285	380	265	
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t											
搭載可能質量 (kg) Load weight		300											
機体高さ (mm) Machine height		800											
機体質量 (kg) Machine weight		80	125	195	245	285	265	330	305	355	450	330	

項目	型式	LHS-2212K4	LHS-2215K4	LHS-2412K4	LHS-2415K4	LHS-3012K4	LHS-3015K4	LHS-3612K4	LHS-3615K4	LHS-4012K4	LHS-4015K4	
定盤寸法 (mm) Table dimensions		2200×1200	2200×1500	2400×1200	2400×1500	3000×1200	3000×1500	3600×1200	3600×1500	4000×1200	4000×1500	
定盤厚さ (mm) Table thickness		200										
定盤質量 (kg) Table weight		315	415	345	450	425	560	510	670	565	740	
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t										
搭載可能質量 (kg) Load weight		300										
機体高さ (mm) Machine height		800										
機体質量 (kg) Machine weight		385	490	415	525	515	655	630	800	695	880	

## リジットタイプ(シールドタップ仕様)

### LHS-K5 type

- M6のタップ穴裏面からキャップを取付け密封構造化。
- M6のタップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)
- ハニカム定盤の剛性を落とすことなくジョイントすることも可能(オプション)。
- マグネットスタンドの使用が可能。

#### LHS-Type K5 (Rigid type without rubber cushion)

- Caps are attached to the back of M6 tapped holes to seal the holes.
- M6 tapped holes on 25 mm grid are manufactured as standard.  
(Can also manufacture 50 mm grid)
- Can join honeycomb tables with no deterioration of stiffness. (Optional)
- Can use a magnet stand.

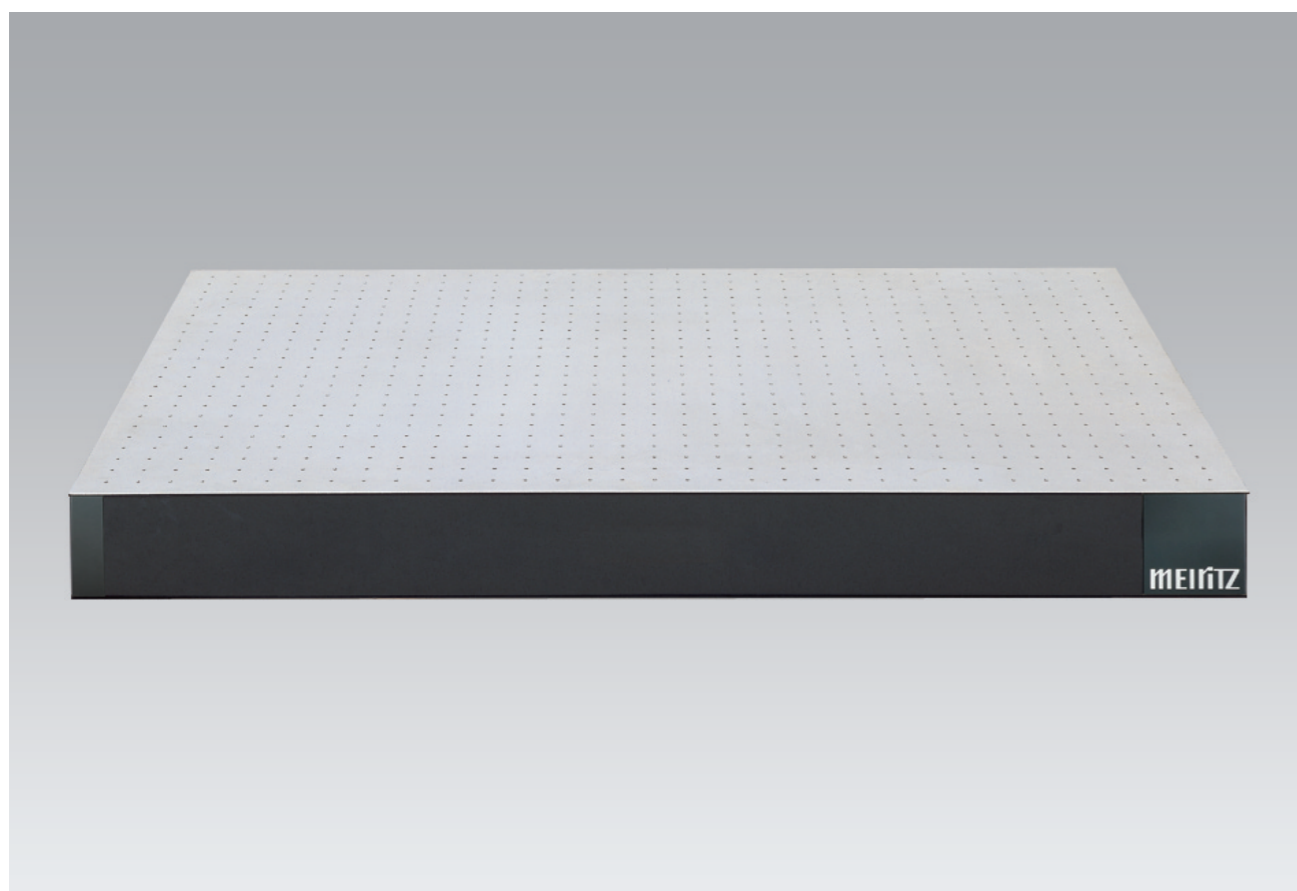


項目	型式	LHS-0806K5	LHS-1007K5	LHS-1209K5	LHS-1510K5	LHS-1512K5	LHS-1809K5	LHS-1812K5	LHS-2010K5	LHS-2012K5	LHS-2015K5	LHS-2210K5	
定盤寸法 (mm) Table dimensions		800×600	1000×750	1200×900	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1200	2000×1000	2000×1200	2000×1500	2200×1000	
定盤厚さ (mm) Table thickness		100				200							
定盤質量 (kg) Table weight		50	75	165	225	265	240	315	295	350	460	325	
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t											
搭載可能質量 (kg) Load weight		300											
機体高さ (mm) Machine height		800											
機体質量 (kg) Machine weight		85	130	225	285	330	305	385	360	420	530	390	

項目	型式	LHS-2212K5	LHS-2215K5	LHS-2412K5	LHS-2415K5	LHS-3012K5	LHS-3015K5	LHS-3612K5	LHS-3615K5	LHS-4012K5	LHS-4015K5	
定盤寸法 (mm) Table dimensions		2200×1200	2200×1500	2400×1200	2400×1500	3000×1200	3000×1500	3600×1200	3600×1500	4000×1200	4000×1500	
定盤厚さ (mm) Table thickness		200										
定盤質量 (kg) Table weight		385	500	420	550	450	555	535	665	595	735	
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t										
搭載可能質量 (kg) Load weight		300										
機体高さ (mm) Machine height		800										
機体質量 (kg) Machine weight		455	575	490	625	540	650	655	795	725	875	

# HS・HSB series

## スチールハニカム光学定盤



スタンダード仕様

HS-K4 type

- M6のタップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)
- 貫通穴および特殊タップ加工可能(オプション)。
- ハニカム定盤の剛性を落とすことなくジョイントすることも可能(オプション)。
- マグネットスタンドの使用が可能。
- ゴム板4枚付属。

HS-Type K4

- M6 tapped holes on 25 mm grid are manufactured as standard (Can also manufacture 50 mm grid)
- Through hole and special tapping work available. (Optional)
- Can join honeycomb tables with no deterioration of stiffness. (Optional)
- Can use a magnet stand.
- 4 rubber plates are attached.

項目	型式	HS-0806K4	HS-1007K4	HS-1209K4	HS-1510K4	LHS-1512K4	HS-1809K4	HS-1812K4	HS-2010K4	HS-2012K4	HS-2015K4	HS-2210K4	
定盤寸法 (mm) Table dimensions		800×600	1000×750	1200×900	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1200	2000×1000	2000×1200	2000×1500	2200×1000	
定盤厚さ (mm) Table thickness		100				200							
定盤質量 (kg) Table weight		45	70	135	185	220	200	260	240	285	380	265	
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t											

項目	型式	HS-2212K4	HS-2215K4	HS-2412K4	HS-2415K4	HS-3012K4	HS-3015K4	HS-3612K4	HS-3615K4	HS-4012K4	HS-4015K4
定盤寸法 (mm) Table dimensions		2200×1200	2200×1500	2400×1200	2400×1500	3000×1200	3000×1500	3600×1200	3600×1500	4000×1200	4000×1500
定盤厚さ (mm) Table thickness		200									
定盤質量 (kg) Table weight		315	415	345	450	425	560	510	670	565	740
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t									

シールドタップ仕様

HS-K5 type

- M6のタップ穴裏面からキャップを取付け密封構造化。
- M6のタップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)
- ハニカム定盤の剛性を落とすことなくジョイントすることも可能(オプション)。
- マグネットスタンドの使用が可能。
- ゴム板4枚付属。

RHS-Type K5

- Caps are attached to the back of M6 tapped holes to seal the holes.
- M6 tapped holes on 25 mm grid are manufactured as standard. (Can also manufacture 50 mm grid)
- Can join honeycomb tables with no deterioration of stiffness. (Optional)
- Can use a magnet stand.
- 4 rubber plates are attached.

項目	型式	HS-0806K5	HS-1007K5	HS-1209K5	HS-1510K5	HS-1512K5	HS-1809K5	HS-1812K5	HS-2010K5	HS-2012K5	HS-2015K5	HS-2210K5	
定盤寸法 (mm) Table dimensions		800×600	1000×750	1200×900	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1200	2000×1000	2000×1200	2000×1500	2200×1000	
定盤厚さ (mm) Table thickness		100				200							
定盤質量 (kg) Table weight		50	75	165	225	265	240	315	295	350	460	325	
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t											

項目	型式	HS-2212K5	HS-2215K5	HS-2412K5	HS-2415K5	HS-3012K5	HS-3015K5	HS-3612K5	HS-3615K5	HS-4012K5	HS-4015K5
定盤寸法 (mm) Table dimensions		2200×1200	2200×1500	2400×1200	2400×1500	3000×1200	3000×1500	3600×1200	3600×1500	4000×1200	4000×1500
定盤厚さ (mm) Table thickness		200									
定盤質量 (kg) Table weight		385	500	420	550	450	555	535	665	595	735
定盤材質 Table materials		スチールハニカム：上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t)、下面板SS400 4.5t Steel Honeycomb：Top plate SUS430 5t(4t)、Bottom plate SS400 4.5t									

小型スチールハニカム光学定盤

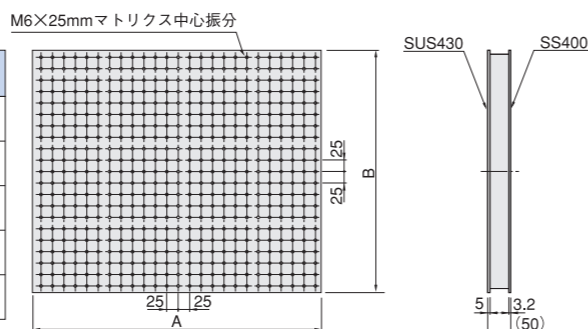
HSB-K4 type

- M6のタップ穴25mmマトリクスが標準加工されています。(50mmマトリクスも対応可能。)
- 貫通穴および特殊タップ加工可能(オプション)。
- マグネットスタンドの使用が可能。
- ゴム板4枚付属。
- シールドタップ仕様も対応可能(オプション)。

HSB-Type K4

- M6 tapped holes on 25 mm grid are manufactured as standard. (Can also manufacture 50 mm grid)
- Through hole and special tapping work available. (Optional)
- Can use a magnet stand.
- 4 rubber plates are attached.
- M6 tapped holes can be sealed by caps. (Optional)

項目	型式	HSB-0405K4	HSB-0605K4	HSB-0806K4	HSB-1007K4
寸法 A × B (mm) dimensions		430×530	630×530	800×600	1000×750
厚み (mm) thickness		50			
定盤材質 (mm) materials		スチールハニカム: 上面板着磁性ステンレスSUS430 5t(4t); 下面板SS400(3.2t) steel honeycomb: top plate SUS430 5t(4t); bottom plate SS400(3.2t)			
上面タップ mounting hole type		M6×25mmマトリクス M6 mounting holes on 25mm grid			
質量 (kg) weight		18	27	38	59



薄型スチールハニカム光学定盤(架台付)

LHSBシリーズ

HSBシリーズで実績のある薄型スチールハニカム定盤を採用した架台付定盤。



HSBシリーズで実績のある薄型スチールハニカム定盤に溶接構造の架台を追加、低コスト・高剛性を実現しました。

※貫通穴等の特別な仕様にも対応可能です。その他製作可能な寸法・仕様についてはお問い合わせください。

The welding structure stand has been added to the thin steel honeycomb table, a time-proven model from the HSB Series, to achieve low cost and high stiffness.

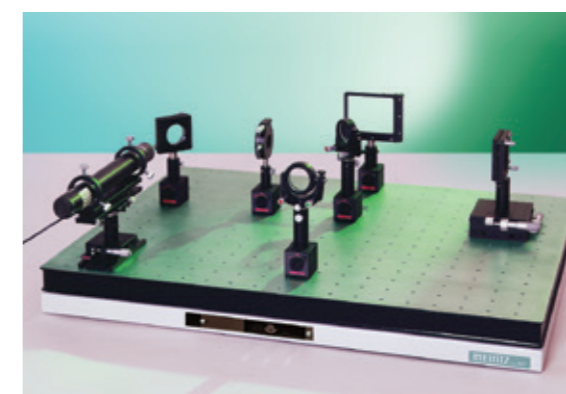
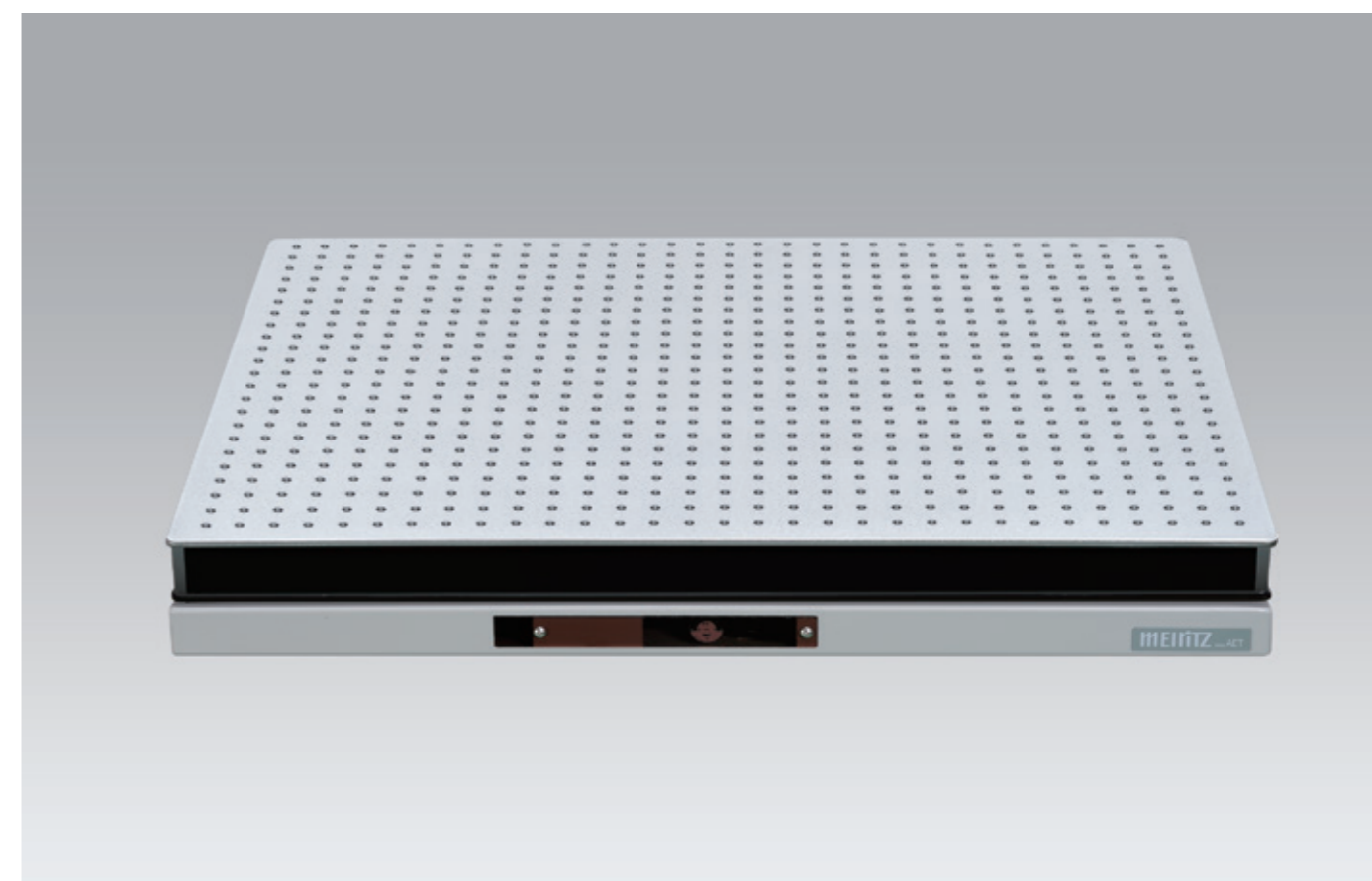
※Through holes with special specifications can be manufactured on request. Please contact us for available dimensions and specifications.

適用分野

- 顕微鏡システム
- 光学・レーザ実験
- 計測・計量機器

Business Fields

- For Microscopy
- For Optical & Laser
- For Measurement



# 高性能な除振システムを集約した卓上型。

レーザー本体や周辺機器の小型化、光ファイバー技術の向上によって、光学実験にも以前ほど長い光路を必要としない場合が多くなってきました。そんなニーズに応えた、小さな面積の光学実験に最適な除振装置です。

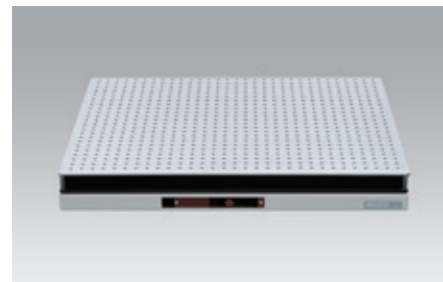
## 小規模の光学実験に最適です。

小型ながらもスチールハニカム定盤を採用し、定盤の剛性は万全。ミクロン以下の光軸のずれを解消しました。また上面にはSUS430を用いて、マグネットスタンドの使用にも対応。さらに光学機器がしっかり固定できる、25mmマトリクスタップ(M6)が標準加工されています。もちろん除振システムは実証済みの高性能。全ての機構はコンパクトに収納されています。

## 使用状況に応じて 選べる各タイプを用意

### ●自動レベル維持機構式のSタイプ

空気ばねに自動レベル維持機構を付加。搭載機器の載せ替えや移動で、ばねシステムに対する荷重に変化が生じても定盤は常に水平に保たれます。レギュレータ(減圧弁)は本体内部に収納されており、より小スペースで使用できます。0.35~0.70MPaの空気源に常時接続して使用します。



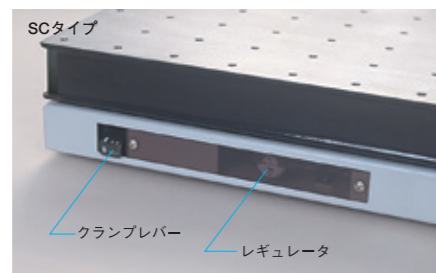
### ●手動レベル調整式のNタイプ

付属の手押しポンプで空気を供給し、定盤の水平を維持する方式を採用。初めて使用する人にも簡単で、しかも1度セットすれば1~2週間は空気の供給は不要です。空気源の無い部屋での使用や設置場所を頻繁に変更する場合に便利です。



### ●クランプ機構付きのCタイプ

搭載盤を固定するクランプ機構付き。従来のように搭載盤を完全に固定する機械式クランプに替え、空気ばねのばね定数を高めることによって搭載盤の動きを拘束するソフトクランプを採用。S,N両タイプに付属可能。



### ●高荷重仕様のHタイプ

より重量のある搭載機器に対応するため、搭載可能質量200kg仕様を新たにラインアップ。

(サイズ0405については搭載可能質量100kg)



The AET Series is a series of desktop vibration isolators that bring together an entire high-performance vibration isolation system. At Meiritz Seiki, many of our previous desktop vibration isolators have been combined into a series. As a result, the AET Series, which combines these vibration isolators with steel honeycomb surfaces tables, consists of desktop air suspension vibration isolators are optimal for optical experiments using a small surface area.

## Four Types Available

### ● S Type with Automatic Leveler

The S type is equipped with an automatic leveler. This keeps the surface table level even when the load distribution on the spring system is changed. The automatic leveler is constantly connected to an air source of 0.35-0.70Mpa and the air pressure can be reduced with the pressure control valve provided.

### ● Manual Leveling N Type

The N type is provided with a hand pump used for supplying air to the system in order to maintain the surface table level. We recommend this type for use in locations not equipped with an air source.

### ● Clamp-Equipped NC and SC Type

The SC and NC types are equipped with clamps that allow you to fix the surface table in position both quickly and easily.

### ● H Type with high load specifications

Specifications of a load weight of up to 200 kg have been added to the lineup to deal with heavier devices. (Size 0405 can load up to 100 kg)

# Specifications

## AET-S type

### 自動レベル維持機構式 Automatic Leveling

項目	型式	AET-0405S	AET-0506S	AET-0605S	AET-0806S	AET-1007S
固有振動数 Natural frequency		2.5~2.7Hz				
除振方式 Vibration isolation method		特殊ダイヤフラム型空気ばね Special diaphragm air spring				
制振方式 Damping method		オリフィスによるエアードンピング Air damping using orifices				
搭載可能質量 (kg) Load weight		60	60	60	60	80
定盤寸法 (mm) Table dimensions		430×530×50	530×630×50	630×530×50	800×600×50	1000×750×50
機体寸法 (mm) Machine dimensions		430×530×115.5	530×630×115.5	630×530×115.5	800×600×115.5	1000×750×115.5
機体質量 (kg) Machine weight		30	39	39	50	72
標準付属品 Standard accessories		Sタイプ:ウレタンチューブφ6×3m,配管継手(PT1/4オス)×1 S-type:Urethane tube φ6×3m,Piping joint(PT1/4 male threads)×1				

◆クランプ機構付の型式はAET-××××SCとなります。(型式の最後にCを付けてください。)

## AET-N type

### 手動レベル調整式 Manual Leveling

項目	型式	AET-0405N	AET-0506N	AET-0605N	AET-0806N	AET-1007N
固有振動数 Natural frequency		2.5~2.7Hz				
除振方式 Vibration isolation method		特殊ダイヤフラム型空気ばね Special diaphragm air spring				
制振方式 Damping method		オリフィスによるエアードンピング Air damping using orifices				
搭載可能質量 (kg) Load weight		60	60	60	60	80
定盤寸法 (mm) Table dimensions		430×530×50	530×630×50	630×530×50	800×600×50	1000×750×50
機体寸法 (mm) Machine dimensions		430×530×115.5	530×630×115.5	630×530×115.5	800×600×115.5	1000×750×115.5
機体質量 (kg) Machine weight		30	39	39	50	72
標準付属品 Standard accessories		Nタイプ:手押しポンプ、ムシドライバ N-type:Hand pump,Screw driver for adjustment of air supply and exhaust valve				

◆クランプ機構付の型式はAET-××××NCとなります。(型式の最後にCを付けて下さい。)

## AET-H type

### 自動レベル維持機構式(高荷重タイプ) Automatic Leveling(High load type)

項目	型式	AET-0405S-H	AET-0506S-H	AET-0605S-H	AET-0806S-H	AET-1007S-H
固有振動数 Natural frequency		2.7Hz ±0.3Hz				
除振方式 Vibration isolation method		特殊ダイヤフラム型空気ばね Special diaphragm air spring				
制振方式 Damping method		オリフィスによるエアードンピング Air damping using orifices				
搭載可能質量 (kg) Load weight		100	200	200	200	200
定盤寸法 (mm) Table dimensions		430×530×50	530×630×50	630×530×50	800×600×50	1000×750×50
機体寸法 (mm) Machine dimensions		430×530×115.5	530×630×115.5	630×530×115.5	800×600×115.5	1000×750×115.5
機体質量 (kg) Machine weight		30	50	50	63	82
標準付属品 Standard accessories		Sタイプ:ウレタンチューブφ6×3m,配管継手(PT1/4オス)×1 S-type:Urethane tube φ6×3m,Piping joint(PT1/4 male threads)×1				

◆H(高荷重)タイプはSタイプ(自動レベル維持機構方式)のみとなります。

スチールハニカム光学定盤(高ダンピング仕様)

K6シリーズ

高剛性の他に光学定盤に重要なもうひとつの要素、それはダンピング性能が優れていること。すなわち、定盤に振動が加えられた時に瞬時に減衰することが大切です。今回、新たに提案する定盤は、従来から定評のある明立精機スチールハニカム定盤のダンピング性能をより一層向上させた光学定盤です。

The other critical element for an optical table, besides high stiffness, is high damping performance. In other words, it is important to damp the vibrations as soon as they are received by the table. Meiritz Seiki offers a new optical table that offers even higher damping performance than its tried and tested steel honeycomb table.



定盤タイプ

概要・特徴

- 優れたダンピング性能  
内部ダンピング材とハニカムコアを全面的に改良し、高ダンピング・高剛性を両立した優れた光学定盤へと進化しました。

適用分野

- 光学レーザー実験

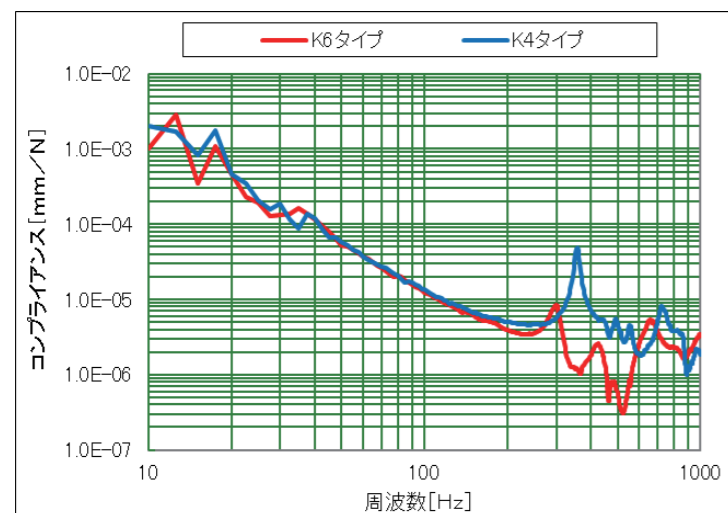
Outline and features

- high stiffness, is high damping performance. In other words, it is important to damp the vibrations as soon as they are received by the table. Meiritz Seiki offers a new optical table that offers even higher damping performance than its tried and tested steel honeycomb table.

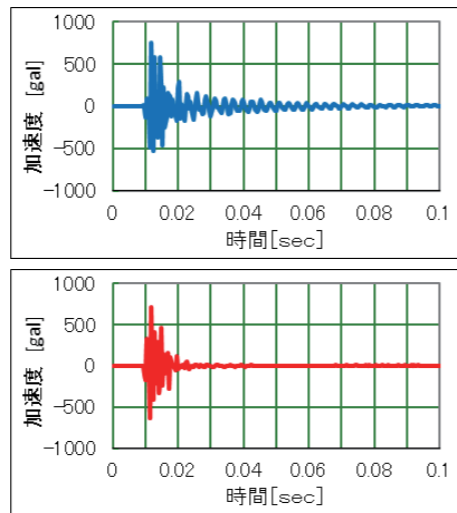
Business Fields

- For Optical & Laser

■コンプライアンス曲線



■時間軸減衰データ



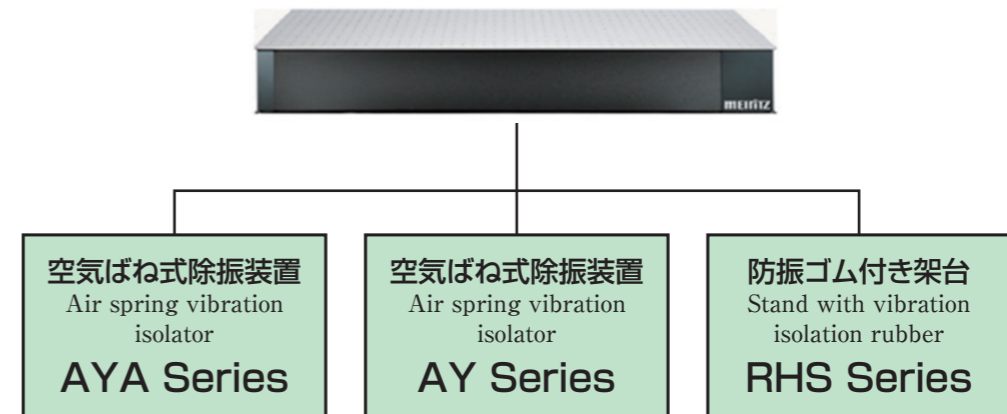
※使用光学定盤/スチールハニカム(定盤サイズ: W1800×D900×t200mm)

架台との組合せ自由

スチールハニカム定盤K6タイプは、AYA、AYシリーズの空気ばね式除振機構を備えた架台及び防振ゴム付RHS架台などと自由に組み合わせることができます。  
(※定盤サイズもK4タイプと同一サイズにも特注サイズにも対応可能です。)

Flexible combination with stands

The Steel Honeycomb Table K6 Type enables flexible combination with a stand equipped with an air spring vibration isolation mechanism from the AYA and AY Series or with an RHS stand with vibration isolation rubbers.  
(※Tables of the same size as the K4 Type or of special sizes can be manufactured on request.)



石定盤

Gシリーズ

石定盤は高い面精度が得られる上に、経年変化が少なく、しかも温度や湿度などの環境変化にも影響されにくいという高級定盤の要素を備えています。定盤の機械的・物理的性質を特に重視する精密機械や精密測定に適した定盤です。

The granite table offers outstanding features such as high surface accuracy and little secular distortion and, moreover, it is barely influenced by changes in environmental conditions such as temperature and humidity. It is suitable for precision machinery and precision measurement that places particular emphasis on the mechanical and physical characteristics of the table.

石定盤の主な特長

- 高い面精度が得られます。
- 熱伝導率が低く、周囲の温度変化による影響が殆どありません。
- 吸収率が低いので湿度による影響が殆どありません。
- 誤って定盤に傷をつけても、まくれが生じず平面度を維持します。
- 铸铁に比べ、硬度が2～2.5倍と高くラップ摩耗を防ぎます。
- 弾性係数が高く、撓み剛性に優れています。

Main features of granite table

- High surface accuracy is obtained.
- The thermal conductivity is low, and there is little impact from surrounding temperature changes.
- The absorption rate is low and the table is not susceptible to humidity.
- Even if the table is scratched by mistake, the surface will not become burred and the surface flatness will be maintained.
- Granite is rarely worn out because it is twice or two and a half times as hard as cast iron.
- The elastic coefficient is high, offering excellent deflection stiffness.

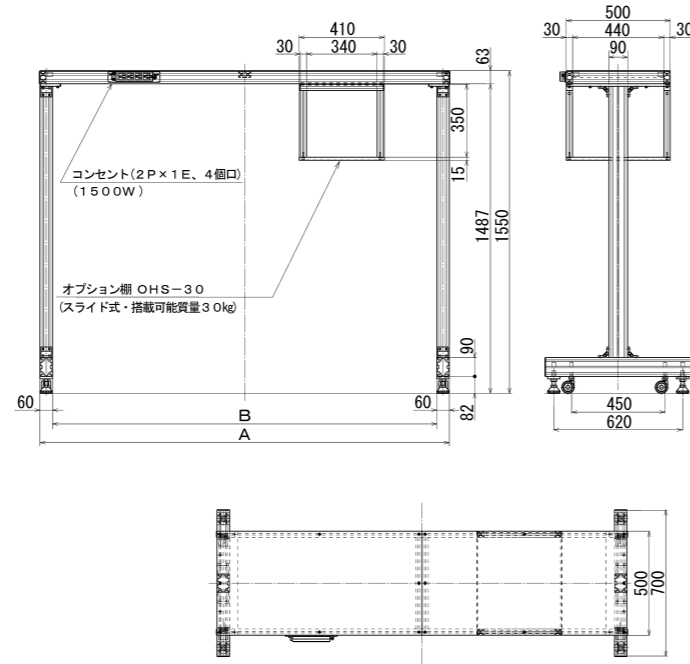
# 関連機器

## 計測機用棚

メインフレームにアルミ押出材を使用し、軽量化と同時に棚の搭載可能質量100kgを実現。キャスター付で簡単に移動できます。



電源タップ(2P1E×4、最大1500W)が付属、前面もしくは背面に取付可能。スライド式棚(搭載可能質量30kg)もオプションで取付可能です。



計測機用棚の主な仕様

品番	適用除振装置幅	寸法 A	寸法 B	機体質量(kg)
OHS-1000	1000	1200	1080	36
OHS-1200	1200	1370	1250	37
OHS-1500	1500	1670	1550	39
OHS-1800	1800	1970	1850	41
OHS-2000	2000	2170	2050	43
OHS-2400	2400	2570	2450	45
OHS-30	オプション	—	—	5



## コンプレッサー PC3-5.5TM

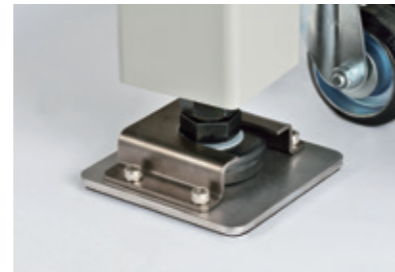
除振装置の空気源として最適の、低騒音・オイルレスエアーのコンプレッサーです。φ6チューブをそのまま接続できるワンタッチ継手付き。

外形寸法	(w)300×(d)285×(h)405mm
質量	13kg、100V電源
供給圧力	0.5~0.65MPa
空気タンク容積	5.5ℓ
騒音レベル	[Aスケール・距離1.5m]54dB

※冷却ファンへの指入れ防止対策済みです。

## 耐震固定金具 TP series

- 強い粘着性を持っていますので強固に対象物を固定できます。
- 粘着性が長期間落ちず、繰り返し使用できます。
- アンカー施行する必要がないので、フローを傷つけません。
- 除振装置のアジャスターフットに簡単に取付できます。



## ■用途

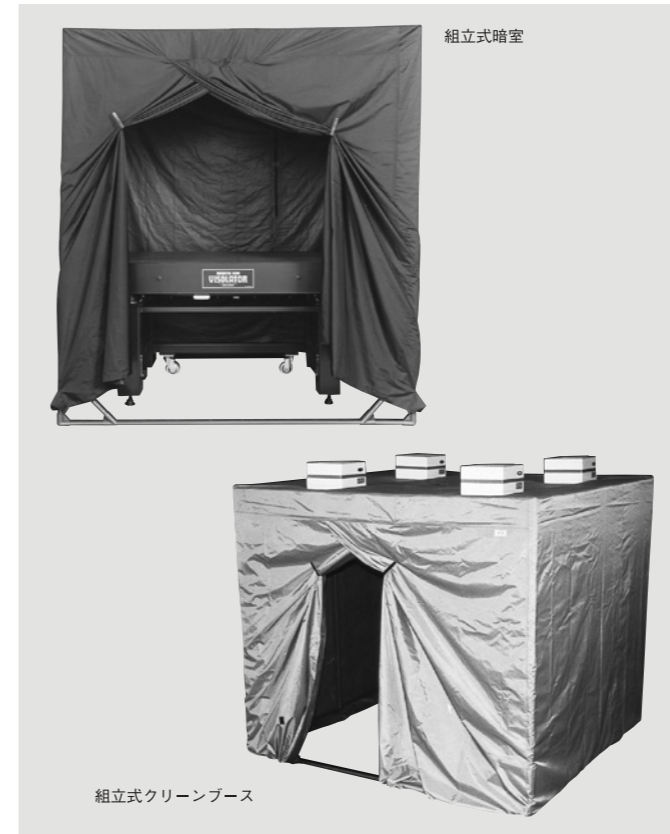
### 標準タイプ

項目	型式	TP-100	TP-125	TP-150
サイズ(mm) (接着部)		W110×D110×H28.5 (W100×D100×t3)	W135×D135×H28.5 (W125×D125×t3)	W160×D160×H28.5 (W150×D150×t3)
材質		SS400 他	SS400 他	SS400 他
適用除振装置寸法		~1000×750mm	~2000×1200mm	~4000×1500mm

### ステンレスタイプ

項目	型式	TP-100S	TP-125S	TP-150S
サイズ(mm) (接着部)		W110×D110×H28 (W100×D100×t3)	W135×D135×H28 (W125×D125×t3)	W160×D160×H28 (W150×D150×t3)
材質		SUS304 他	SUS304 他	SUS304 他
適用除振装置寸法		~1000×750mm	~2000×1200mm	~4000×1500mm

※同じ大きさの除振装置でも型式、形状、搭載物の質量によって固定金具のサイズが変更になる場合があります。固定金具の選定は別途お問合せください。



組立式暗室の主な仕様

	品番	間口(mm)	奥行(mm)	高さ(mm)	適用除振装置
タイプ1	XRM-1108	1100	850	2000	-1007
	XRM-1310	1300	1000		-1209
	XRM-1610	1600	1100		-1510
	XRM-1910	1900	1000		-1809
	XRM-1913	1900	1300		-1812
	XRM-2111	2100	1100		-2010
	XRM-2513	2500	1300		-2412
	XRM-3116	3100	1600		-3015
タイプ2	XRM-1411	1400	1150	2000	-1007
	XRM-1613	1600	1300		-1209
	XRM-1914	1900	1400		-1510
	XRM-2213	2200	1300		-1809
	XRM-2216	2200	1600		-1812
	XRM-2414	2400	1400		-2010
	XRM-2816	2800	1600		-2412
	XRM-3419	3400	1900		-3015
タイプ3	XRM-1815	1800	1550	2000	-1007
	XRM-2017	2000	1700		-1209
	XRM-2318	2300	1800		-1510
	XRM-2617	2600	1700		-1809
	XRM-2620	2600	2000		-1812
	XRM-2818	2800	1800		-2010
	XRM-3220	3200	2000		-2412
	XRM-3823	3800	2300		-3015

ご希望の寸法による暗室も承ります。

## 組立式暗室

一般の実験室内に、写真の現像ができる遮光性を持った暗室を作る事が可能です。組立は、樹脂コーティングしたスチールのポールをはめ込み式のジョイントコーナー金具で組み立てて、暗幕をかぶせるだけで簡単にできます。暗室内の作業内容に応じて次の3タイプを用意しています。

タイプ1: 除振装置だけを覆うサイズ。

タイプ2: 除振装置の片側で作業できるように、間口、奥行とも400mmのスペースを確保。

タイプ3: 除振装置の全周に400mmづつのスペースを確保。



## 組立式クリーンブース 暗室タイプ/明室タイプ

一般の実験室内に、必要な空間だけを無塵化、無菌化することができます。クリーン度は、室内の大きさにもよりますが、10000~50000程度のクリーン度が確保できます。

明室タイプの場合は、糸入りビニールシートを使用し、静電防止処理が施されています。大きさ、その他のご要望にも対応しています。

組立式クリーンブースの主な仕様  
暗室タイプ

品番	間口	奥行	高さ	備考
XC-1616	1600	1600	2000	HEPAフィルター 3m <sup>3</sup> /min 1台
				換気扇排気式 1台
XC-2018	2000	1800	2000	HEPAフィルター 3m <sup>3</sup> /min 1台
				換気扇排気式 1台
XC-2318	2300	1800	2000	HEPAフィルター 3m <sup>3</sup> /min 1台
				換気扇排気式 1台
XC-2820	2800	2000	2000	HEPAフィルター 5m <sup>3</sup> /min 1台
				換気扇排気式 1台
XC-3620	3600	2000	2000	HEPAフィルター 3m <sup>3</sup> /min 2台
				換気扇排気式 2台
XC-5023	5000	2300	2000	HEPAフィルター 5m <sup>3</sup> /min 2台
				換気扇排気式 2台

### 明室タイプ

品番	間口	奥行	高さ	備考
XM-1616	1600	1600	2000	HEPAフィルター3m <sup>3</sup> /min 1台
XM-2018	2000	1800	2000	HEPAフィルター3m <sup>3</sup> /min 1台
XM-2318	2300	1800	2000	HEPAフィルター3m <sup>3</sup> /min 2台
XM-2820	2800	2000	2000	HEPAフィルター5m <sup>3</sup> /min 1台
XM-3620	3600	2000	2000	HEPAフィルター3m <sup>3</sup> /min 2台
XM-5023	5000	2300	2000	HEPAフィルター5m <sup>3</sup> /min 2台

ご希望の寸法によるクリーンブースも承ります。

品名	品番
小型換気扇(排気式)	XR-351
小型換気扇(吸気式)	XR-352
LEDライト	XR-355



※製品改良のため仕様および外観の一部を予告なく変更することがあります。 ※Specification or appearance is subject to change without prior notice.

ご用命は

## 明立精機株式会社

本 社 〒221-0031 横浜市神奈川区新浦島町 1-1-25  
テクノウェイブ100ビル16階  
☎(045)453-5731(代) FAX(045)453-3381  
大阪営業所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島 1-9-20  
新中島ビル7階  
☎(06)6889-2121 FAX(06)6889-2122

**MEIRITZ SEIKI CO.,LTD.**

Technowave 100 Bldg. 16F, 1-25, Shin-Urashimacho 1-chome,  
Kanagawa-ku, Yokohama, 221-0031 JAPAN

E-mail [info@meiritz.jp](mailto:info@meiritz.jp)  
<http://www.meiritz.jp>